العلم

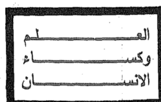
العدد ١٢٧ سبتمبر ١٩٨٦م

● ● أوركسترا الحشرات ● ●

● مريض تليف الكبد .. هل يقود سيارة؟ ●

● الظواهر الجغرافية بين العلم والقرآن ●

الثمن
١٠
قروش



شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من

الزبادى بأنواعه

زبـادى مصـر - زبـادى معدل - زبـادى بقرى

زبادى بالمطعمات - لبنة - الجبن النستو

بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :



الصحة والأمان مع مصر للألبان

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٦٨٨

الاشتراك السنوى
١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات او ما يعادلها فى الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدى العربى والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

تساؤلات حول تكنولوجيا الجينات وأطفال الانابيب فى المانيا الغربية

بدأت الهيئات المسئولة فى جمهورية المانيا الاتحادية فى وضع حدود ومعايير واضحة ودقيقة لتكنولوجيا الجينات الوراثية ، وتم الاتفاق مبدئيا على تحريم أى وسيلة أو عملية تؤدى الى اساءة استخدام هذه التكنولوجيا الحديثة يكون من شأنها مس « كرامة الانسان » كما هو الحال بالنسبة « للام المأجورة » التى تستأجر لحمل جنين للغير ،

وحدد المسئولون الهدف من هذه التكنولوجيا الحديثة بان يظل دائما فى اضيق الحدود لخدمة الانسانية والحاجات الاجتماعية .

وقد شكلت حكومة المانيا الغربية منذ عامين لجنة لدراسة عمليات الاخصاب الصناعى وطرق العلاج بالجينات وتوضيحها للرأى العام . ويرأس هذه اللجنة البروفيسور ارنست بندا الرئيس السابق للمحكمة الدستورية ويعمل فيها عدد من ممثلى مختلف قطاعات العلوم الطبيعية والفئات الاجتماعية الهامة .

وتركز اللجنة اهتمامها بشكل خاص على المسائل الاخلاقية والقانونية المتعلقة بتكنولوجيا الجينات ومن المقرر ان يناقش البرلمان الاتحادى لالمانيا الغربية خلال دورته التشريعية القادمة فى بداية عام ١٩٨٧ توصيات لجنة بندا .

ومن المتفق عليه حتى الان ان الاخصاب الصناعى داخل رحم الام وبموافقة الوالدين هو طريقة مقبولة لانها تتيح للوالدين اللذين حرما من نعمة الانجاب امكانية تحقيق املهما وقد اعرب الحزب الديمقراطى الاشتراكى الالمانى مؤخرا موافقته على هذه الطريقة بشرط عدم وجود أى ضرر يلحق بالطفل الذى تم انجابه بالطرق الصناعية داخل رحم الام فى المستقبل .

لكن الخلاف يشتد حول الاخصاب خارج الجسم او ما يعرف باسم اطفال الانابيب حيث تؤخذ بويضة من جسم المرأة وتوضع فترة معينة فى انبوبة اختبار خاص تجرى فيه عملية اخصابها قبل ان تنقل منه وتزرع فى رحم الام التى ترغب فى الانجاب .

وتوصى لجنة بندا بتحديد استخدام طرق الاخصاب الصناعى خارج الرحم واخضاعه لشروط معينة منها ضرورة تطبيق هذه الطريقة فى مستشفيات معترف بها رسميا ومجهزة بالوسائل الصحية والتكنولوجية اللازمة . وعدم تجاوز كمية البويضات المخصبة حدود الحاجة اليها لزرعها فى ارحام الامهات الراغبات فى الانجاب بحيث يحرم تماما انتاج الاجنة واستخدام تكنولوجيا الجينات الوراثية لاغراض البحث العلمى او لاسباب تجارية مهما كانت .. كما يحرم ايضا زرع جنين فى رحم امرأة اخرى ثم نقله الى الأم الاصلية وبالتالى يحرم وجود ما يعرف بالامهات المأجورات حيث ان ذلك يجرح كرامة المرأة ويجعل من مهمة الاخصاب الصناعى عملية تجارية ومادية بحتة .

واضافت اللجنة فى توصياتها ان امكانية حمل سيدة للاطفال يجب الا تستغل تجاريا او تدخل فى ميدان « التسويق » .

وتبرز مشكلة الاخصاب خارج جسم المرأة وبواسطة الانابيب فى حالة استخدام سائل منوى او بويضة من اشخاص غير الوالدين الشرعيين للطفل المولود بهذه الطريقة .

وادانت لجنة بندا هذه الطريقة بشدة بسبب نتائجها اللاخلاقية والنفسية المحتملة التى قد تقع على عاتق الطفل المولود .. واوصت اللجنة بعدم اللجوء الى هذه الطريقة الا فى حالات استثنائية محدودة ومضمونة من ضمن شروطها وجود موافقة صريحة من جانب الوالدين الشرعيين على ذلك وتنظيم النتائج المترتبة على ذلك من ارث ووصاية وانفاق لصالح الطفل « الاصطناعى » ، على ان يطلع الطفل المولود بهذه الطريقة لدى بلوغه السادسة عشرة على « أصله » .

العدد ١٢٧ سبتمبر ١٩٨٦م

فى هذا العــدد

تقطير الهواء الخارجى منعا للتلوث

توصلت جمعية الحفاظ على الطاقة والبيئة بالمانيا الغربية الى ابتكار محول به مادة حافظة يثبت فى مداخن المنازل ويعمل على تقطير الهواء الخارجى من هذه المداخن والمحول الجديد يقلل من المواد الملوثة التى تتسرب الى الجو بمقدار ٥٠ فى المائة كما يعمل على تقليل استهلاك الطاقة بمقدار عشرة فى المائة .

قمر صناعى المانى

تصل تكاليف انشاء قمر صناعى حاليا الى حوالى ٥٠ مليون دولار لكن تمكن بروفيسور اودورينر ومجموعة من الباحثين بجامعة برلين الغربية للتكنولوجيا من ابتكار قمر صناعى تكلف ٧٠ الف مارك فقط اطلقوا عليه اسم تابسات .

والقمر الصناعى الجديد مسدس الشكل ويصل طوله حوالى ٥٠ سم ويمكنه حمل اشياء يصل وزنها الى ٣٥ كيلو جراما .

ومن المقرر اطلاقه الى الفضاء على احدى رحلات سفن الفضاء فى العام القادم ويستمر فى الفضاء لمدة عام ويدور حول الارض ١٦ مره فى اليوم يرسل خلالها معلومات عن عدة موضوعات من اهمها هجرة الطيور ومسارها وكذلك استخدامه كمحطة ارسال للراديو .

ومن المقرر ان يجرى الاتصال بهذا القمر الصناعى خمس مرات فى اليوم من المحطة الارضية .

زراعة خلايـــا الطماطـــم والارز

قامت احدى الشركات الامريكية باستحداث اسلوب جديد لزراعة المحاصيل عن طريق زراعة الخلية .

ويعتمد الاسلوب الجديد على قدرة الخلية على تجديد نفسها فى نبات كامل وزراعتها مرة اخرى لتعطى فصائل محسنه من النباتات والمحاصيل فى وقت قصير .

وقد اجريت هذه التجربة على الطماطم والارز واثبتت نتائج باهرة فى وقت قصير يصل الى نصف الوقت الذى تستغرقه الزراعة بالاساليب التقليدية .

تعاطى الكوكايين بانتظام يؤدى للشيخوخة المبكرة

اثبتت الابحاث التى اجريت بجامعة تكساس الامريكية ان تعاطى الكوكايين بصفة منتظمة يؤدى الى اضطرابات فى التوازن الموجود فى كيماويات المخ وربما يؤدى ذلك الى التعجيل بالشيخوخة نتيجة لتاثيره السيء على الخلايا العصبية بالمخ .

واوضحت هذه الدراسات ان هذا التاثير السيء على المخ ربما يؤدى الى الاصابة بمرض باركينسون أو الى شلل الرعاش فى مرحلة الشباب بدلا من مرحلة الشيخوخة وقد اكدت الابحاث ان الكوكايين يؤدى الى اتلاف حوالى ٦٠ فى المائة من الخلايا المتصلة بالقدرات الحركية .

كشـــف تعـاطى المخـــدرات بأثـــر رجعـى بتحليل الشـــعر

توصل الباحثان فريدريك سميث وراى ليو من جامعة الياما - برمنجهام الى طريقة لكشف تعاطى الكوكايين بأثر رجعى يمتد نحو عامين وذلك من خلال تحليل خصلات الشعر ويقول فردريك سميث إن تحليل الشعر طريقة معروفة من زمن بعيد لكنها المرة الاولى التى تستخدم لمرض تعاطى الكوكايين .

وليس من المعروف بالضبط كيف تدخل مادة الكوكايين الى أنبوب الشعرة التى تموت بمجرد خروجها من فروة الرأس أثناء عملية نموها لكن نتائج الفحص كانت واضحة تماما اذ ان الشعره تحتفظ فى داخلها بكل العناصر التى كانت فى الدم قبل موتها .

ويقول الباحث ان الشعر ينمو فى السعادة بمقدار نصف بوصة كل شهر وعلى ذلك فالاشخاص الذين يبلغ طول شعرهم ١٨ بوصة يمكن فحص شعرهم لمعرفة ان كانوا قد تعاطوا الكوكايين خلال السنوات الثلاث الماضية .

وقال الباحث ان الدم والبول يمكن من خلالهما بسهولة معرفة ما حدث مؤخرا لكنهما لا يبينان تعاطى المخدرات قبل شهور أو سنين ومن هنا جاءت أهمية الكشف الحديث

وقال ان الطريقة الاخيرة اكثر سهولة فليس من الضرورى الحصول على موافقة الشخص لتحليل شعره كما هو الحال فى البول والدم لان كل شخص يسقط منه يوميا خمسين شعره ويمكن استخدامها فى التحليل دون موافقة .

اختـــراع مـــادة بديـــلة لعظـــام الانســـــان

ذكرت صحيفة ديلى تلجراف ان العظام الصناعية ربما تحل محل عظام الانسان قريبا إذ سيتم زراعتها بدلا من الأجزاء التى يصيبها التلف نتيجة للاصابات أو الأمراض .

فقد اخترع فريق من العلماء البريطانين تحت إشراف البروفيسور وليم بونيفليد من جامعة كوين مارى بلندن مادة جديدة تستخدم فى صناعة العظام الصناعية والمادة الجديدة عبارة خليط من هيدروكسيد الأباتيت وهو نوع من فوسفات الكالسيوم الموجود أساسا فى عظام الانسان ومن البولى اثيلين البلاستيكى . والمادة الجديدة لها نفس قوة ومرونة العظام الطبيعية كما أنها عبارة عن انسجة متناسقة ليس من المتوقع ان يرفضها جسم الانسان وفى بعض الحالات سيساعد هذا التناسق على نمو العظام الجديدة مما يعطى استقرارا أفضل للعظام .

ومن المتوقع أن يستخدم هذا الاختراع فى مجالات مختلفة مثل عمليات جراحة التجبير بما فى ذلك عمليات زراعـــة المفاصل .

وضعت طفلة مبتسرة وهى فى غيبوبة منذ شهر

وضعت البريطانية ديبورا بيل - ٢٤ سنة - مولودة انثى اثناء وجودها فى حالة غيبوبة منذ شهر بسبب اصابتها بنزيف فى المخ ويقول الاطباء ان حالة المولودة التى ولدت قبل الاوان مستقرة وانهم سيبدأون الان فى اجراء تجارب على الام كان من المتعذر اجراؤها قبل عملية الوضع وذلك لمعرفة ما اذا كانت ميتة مخيا ام لا حيث ترقد فى المستشفى تحت اجهزة حفظ الحياة .

الخوف والقلق أهم سبب لادمان الخمر

بينت دراستان اجريتا فى الولايات المتحدة ان نسبة مئوية كبيرة من مدمنى الخمور بدأوا فى شرب الخمر لمكافحة مشاعر الخوف والقلق الناتجة عن الاضطراب النفسى .

ويقول دكتور جيمس بالنجر الاخصائى النفسى بكلية طب جامعة كارولينا الجنوبية والذى نظم احدى الدراستين ان العقار الشائع للتغلب على المخاوف هو الكحول .

كما اظهرت الدراسة ان ٤٠٪ من مدمنى الخمور الذين شملتهم الدراسة فى انجلاند وشارلستون بكارولينا الجنوبية كانوا يعانون من اعراض الخوف والقلق لمدة عام قبل ان ينغمسوا فى شرب الخمر .

وقال بالنجر امام المؤتمر السنوى لجمعية دراسة الخوف الامريكية ان النتائج مع ذلك استقرائية بحيث تحتاج الى المزيد من الدراسة .

وجاء فى دراسة بالنجر التى اجريت فى مستشفى بشارلستون على ٥٠ من مدمنى شرب الخمر ان ١٤٪ منهم اقروا بانهم تعرضوا لنوبات من الخوف قبل ان يتحولوا الى مدمنين وان ٢٥٪ منهم كانوا يعانون من الخوف الاجتماعى .

اما الدراسة الثانية التى اجريت على مائة من مدمنى شرب الخمر فى انجلاند فتبين ان ٤٠٪ ممن شملتهم الدراسة قد تعرضوا لنوبات من الدوف قبل ان يتحولوا الى الادمان .

وقد عرف اخصائيو علم النفس نوبات الخوف بأنها شعور عارم بالقلق مصحوب بسرعة ضربات القلب وتقطع الانفاس والشعور بالاغماء وقالوا ان النوبة قد تحدث نتيجة انواع مختلفة من المخاوف مثل تعلق المصعد بالشخص او وجوده بعيدا عن منزله .

اما الخوف الاجتماعى فيظهر حتى فى الاعمال الصغيرة مثل عندما يحاول الشخص كتابة اسمه فى سجل امام الملأ .

ويقول الاخصائيون النفسيون بان دراسة الخوف والقلق جديدة نسبيا لكنهم يقدرون ان نسبة من يعانون من هذه الاضطرابات بين الجمهور بحوالى ٦٪ .

ويعتقد بعض العلماء ان هذه الاضطرابات ناتجة عن عدم انتظام نشاط المخ وانه يمكن علاجها بنجاح بعقارات معينة .

تليفزيون يابانى للجيب

احدث ابتكارات اليابان فى مجال الاليكترونيات تليفزيون جديد ملون اطلقت عليه اسم تليفزيون الجيب يزن ٤٣٠ جراما .

ويتميز التليفزيون الجديد بالرغم من صغر حجمه ١٦ سم فى ٩سم بان شاشته المصنوعة من الكريستان السائل تكبر الصورة بدرجة كبيرة .

السيدة المدخنة تنجب أطفالا مبتسرين وصغيرى الحجم

أكد فريق من الباحثين فى كلية طب جامعة الباما الامريكية ان السيدة الحامل اذا كانت تدخن اكثر من نصف علبة سجائر فى اليوم فإن احتمالات وضعها طفلا مبتسرا أو اقل من الوزن الطبيعى تزيد بنسبة ٨٠٪ عن السيدة العادية .

وذكر الاطباء ان الولادة قبل الاوان وانخفاض وزن الجنين من الاسباب الرئيسية لوفاة الاطفال فى الولايات المتحدة .



أحداث العالم في شهر

وباء المخدرات يهدد

بانهيار عالم وحضارة الانسان

كما يقول الخبراء فان قيام الولايات المتحدة فى الوقت الحاضر بالاتفاق مع حكومات دول امريكا اللاتينية - كولومبيا - بيرو - بوليفيا - بهجمات عسكرية بواسطة طائرات الهيليكوبتر والجنود الامريكيين لضرب معاقل انتاج المخدرات فى اعماق الغابات الكثيفة تعتبر محاولة جاءت متأخرة جدا للحد من تدفق المخدرات على الولايات المتحدة . فتعاطى المخدرات اصبح شائعا فى غالبية الولايات الامريكية ويتم تداوله علنا فى البارات والمطاعم واماكن اللهو واصبحت تشكل خطرا جامحا يهدد بتقويض المجتمع الامريكى وخلق جيل جديد من الانسان غير المتوازن عقليا وعاطفيا .

وقد صرح احد علماء الاجتماع والسلوك الانسانى .. انه كان يجب علينا ان نتنبه للامر منذ سنوات طويلة عندما حدثت جريمة قتل نجمة التليفزيون الامريكية شارون تيت فى اواخر الستينات وهى حامل فى شهورها الأخيرة على ايدى مجموعة من اصدقائها من الفنانين والموسيقيين الهيبز . فلم يكن للجريمة البشعة اى دافع غير التلذذ والاستمتاع بصرخات الالم ونظرات الرعب التى تنبعث من الضحية . واثبتت التحقيقات بعد ذلك ان ادمان المخدرات كان السبب الوحيد لتحويل القتلة الى آلات صماء مجردة من جميع العواطف والاحاسيس الانسانية .

ونحن دائما نسمع عن جرائم غريبة ليس لها منطق ولا دافع كأن يصعد شاب امريكى الى اعلى برج احدى الكنائس فى نيويورك ثم يطلق الرصاص من بندقية آلية على المارة الذين اوقعهم سوء الحظ بالمرور فى ذلك الوقت وسقط عشرات من القتلى والجرحى . وكان السبب وراء تلك الجريمة الغريبة هى حبوب الهلوسة المخدرة . وعن طريق المصادفة تم القبض فى احدى المدن الريفية بالولايات المتحدة على سفاح اعترف بقتله اكثر من ٤٠ امرأة فى مختلف الولايات الامريكية بدون اى سبب مفهوم . وقد تم القبض عليه وهو يحقن نفسه بحقنة من الكوكايين باحدى دورات المياه الملحقة باحدى محطات البنزين .

وفى شوارع ضاحية ايست فيليج بنيويورك اصبح من المعتاد والمناظر المألوفة مشاهدة مجموعات من الشباب المشعث الهيئة وتتدلى على اكتافهم شعورهم الطويلة التى لم تعرف ملمس الماء منذ مدة طويلة ويرتدون ملابس قذرة ممزقة ويتحدثون مع بعضهم فى ان واحد ويقفزون ويلوحون بايديهم بعصبية وارتعاش كأنهم قطيع من القردة المذعورة . وقد اوصلتهم لتلك الحالة ادمان المخدرات مثل « السبيد » والكوكايين والهيروين وحبوب الهلوسة وهم يقضون معظم ايامهم ولياليهم بدون نوم ونادرا مايقربون من الطعام وكما يقول احد الاطباء ... انهم يمضون حياتهم كالأرواح المعذبة الهائمة حتى تنتهى حياتهم بسبب تناول جرعة زائدة من المخدرات وغالبا مايعثر عليهم موتى فى مداخل المنازل او الحارات الخلفية بالقرب من صفائح القمامة كأنهم قطط أو كلاب ضالة .

وكانت بعض الاحصاءات تشير من قبل الى ان الغالبية الساحقة من المدمنين ينتمون الى الطبقات الفقيرة وابناء الاحياء العمالية المزدحمة وكذلك تهاوت حدود التحديات القديمة كالظروف الاجتماعية والازمات النفسية وغيرها . ففى السنوات الاخيرة انضم اللوردات الانجليز ونجوم المجتمع البارزين وكبار الفنانين والاثرياء والمحامين والاطباء الى قائمة المدمنين المتمرسين وكذلك ابناء الطبقات المتوسطة حتى الذين لم يتعدو بعد سن المراهقة اصبحوا اكثر طبقات المجتمع اقبالا على المخدرات كما يتحول اغلبهم الى موزعين لحساب تجار المخدرات حتى يضمنوا حصولهم على جرعات المخدر وكلما استطاع واحد منهم ان يوقع فى شباكه اكبر عدد من زملائه كلما زادت ارباحه وزاد قدره ومكانته وقد يتمكن من الدخول فى يوم ما الى دائرة الصفوة من كبار التجار .

المدمن يتحول إلى مخ مشوه مجرد من القيم الأخلاقية

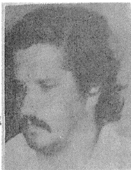
ويؤدى الادمان بالضحايا الى ادنى مراتب الانحطاط ويفقدون كل شيء ... الكرامة والعاطفة وعزة النفس والاخلاقيات ويصبحون مجرد اجسام فارغة جوفاء ليس فيها من البشرية الا المظهر العام . وقد نشرت الصحف على انه القى القبض فى ايطاليا على مدمن مخدرات فى الخامسة والعشرين من العمر قام بارغام امه التى تتمتع بمسحة من الجمال على ممارسة البغاء لكى توفر له ثمن جرعات الهيروين .

وانتشر تعاطى المخدرات بين اطفال المدارس فى الولايات المتحدة مابين سن الحادية عشر والخامسة عشر بشكل وبائى . وتبع ذلك موجة من الانحلال الخلقى بين الصغار بطريقة لم تحدث من قبل فى تاريخ البلاد . وصرح احد رجال الشرطة فى مدينة لوس انجلوس انه قد أصبح من الامور العادية ان تشاهد الفتيات فى سن ١٣ و١٥ عاما يتسكعن على نواصى الشوارع لاصطياد الرجال مثل بائعات الهوى المحترفات تماما .

واثبتت دراسة اجريت فى السويد عن علاقة ادمان المخدرات بانتشار الجرائم ان ٨٧٪ من النساء اللاتى القى القبض عليهن فى جرائم مختلفة من مدمنات المخدرات وان ٦٥٪ من الرجال الذين ارتكبوا العديد من الحوادث من مدمنى المخدرات . وتتراوح اعمار النساء والرجال الذين شملتهم الدراسة مابين ٢٥ و٢٩ عاما مما يؤكد خطر هذه السموم على المجتمع .

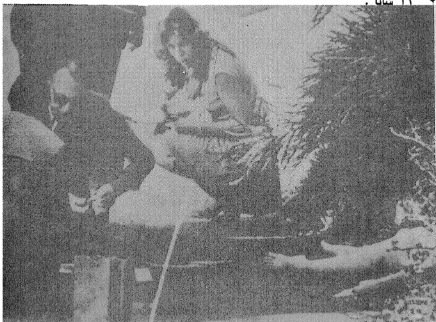
وصرح الدكتور توماس بيولى العالم النفسى البريطانى ومن كبار المتخصصين العالميين فى دراسة سلوكيات مدمنى المخدرات انه اجرى مؤخرا دراسة بين مختلف اوساط المدمنين كشفت ان المدمن تنتابه حالة من الحقد الاعمى على معارفه غير المدمنين ويبذل كل جهده للايقاع بهم فى وهدة الادمان مهما طال الوقت .

واثبتت دراسات وتجارب جميع مراكز الابحاث المتخصصة فى ابحاث آثار المخدرات المختلفة على المدمنين على ان الادمان على المدى الطويل يحول الشخص الى مخ مجرد من جميع القيم والاخلاقيات الانسانية ويجعله يقدم على ارتكاب اية جريمة مهما كانت بشاعتها بدون ادنى تردد . كما جاء فى الدراسات على ان خطر المخدرات على المجتمعات الغربية



وليم بونين

احد ضحايا وليم بونين الذين ارشد عنه القاتل الذى قام تحت تاثير المخدرات بقتل ١٢ شابا .



خبير يستبعد فكرة أن فيروس الايدز ظهر نتيجة خطأ معملى

اكد ابراهام كارباس احد المتخصصين فى مرض الايدز - نقص المناعة الطبيعية للجسم - ان الفكرة التى طرحها خبير أخر فى هذا المرض « دكتور جون سيلز » من ايام عن أن الانسان هو الذى خلق فيروس الايدز فى المعمل هى - من قبيل الخيال العلمى .

ووصف دكتور كارباس تصريحات دكتور جون سيلز بأنها عبث وليس لها أساس طبى أو علمى .

وكان سيلز قد تذكر أنه مدقن من أن ظهور فيروس الايدز جاء نتيجة خطأ معملى .

وقال كارباس .. ان لدينا من العناصر الثابته ما يكفينا ويغنينا عن البحث عن تفاعلات تدخل فى أطار الخيال العلمى .

يفوق فى خطورته اخطار الحروب النووية وشبه احد العلماء خطر المخدرات بخطر الطابور الخامس الذى يقوم اثناء الحروب بتحطيم الروح المعنوية لشعب دولة محاربة مما يضعف الدولة من الداخل ويجعلها تسقط فريسة سهله بين مخالب العدو وانه لو لم تجند الدول جميع امكانياتها لمحاربة ووقف وباء المخدرات فان حضارة الغرب ستتهاوى وتزول كما حدث للامبراطوريات القديمة .

وهل يصدق احد ان مجتمعا منفتوحا مثل المجتمع البريطانى الذى يعترف بحرية ممارسة الجنس اصبحت عودة المراة الى منزلها لما بعد الساعة العاشرة مساء تشكل مخاطرة كبرى !! ومن يتصفح الجرائد الانجليزية يجدها مليئة يوميا بعشرات من حوادث اغتصاب النساء والاطفال وكذلك انتشر العنف فى المجتمع البريطانى بصورة لم تحدث طوال تاريخه الطويل وكان السبب وراء جميع هذه الحوادث الشاذة هو انتشار ادمان المخدرات كما اثبتت تحقيقات البوليس واجهزة الامن البريطانية ويحدث نفس الشىء فى المانيا الاتحادية وفرنسا وهولندا وايطاليا كما يموت الآلاف سنويا بسبب تناول الجرعات الزائدة من المخدرات والمأساة ان غالبية الذين يلقون حتفهم بهذه الطريقة من تلاميذ المدارس والجامعات .

موجة غريبة من اضطهاد وتعذيب الاطفال تجتاح أمريكا

ونشرت مجلة نيوزويك الامريكية تحقيقا غريبا عن التحول الذى طرا على المجتمع الامريكى خلال الخمسة عشر عاما الماضية نتيجة شيوع تعاطى المخدرات وكان الاطفال هم اول ضحايا ذلك التحول الغريب . وبدات تجتاح المجتمع الامريكى موجة قاسية من اضطهاد الاطفال وتعذيبهم ولم يكن الاضطهاد قاصرا على اطفال الاخرين ولكنه كان موجها ضد اطفال الشخص نفسه !

اى ان يقوم الأب او الام بتعذيب اطفالهم بقسوة رهيبة لم تعرفها حتى المجتمعات البدائية من قبل .

وقد اصيب المجتمع الامريكى بصدمة رهيبة عندما قام ريتشارد - ١٦ سنه - وشقيقه ديبورا - ١٧ سنه بقتل ابيهما الثرى فى منزلهما الريفى بالقرب من مدينة شيلين بولاية ويمونج . واظهر التحقيق ان الاب الذى كان قد انفصل عن زوجته منذ اكثر من عشر سنوات وادمن على تعاطى المخدرات فى السنوات الاخيرة وكان يتلذذ بضرب ابنه بطريقة وحشية وفى نفس الوقت كان يعتدى جنسيا على ابنته ديبورا ولكى يتخلص الشقيقين من عذابهما اتفق الاثنان على قتل الاب وقامت ديبورا بمراقبة الطريق بينما امسك الاخ ببندقية ابيه وعندما هبط الاب من سيارته اطلق عليه الابن وابلا من رصاص البندقية الالية حتى حوله تقريبا الى منخل !!

ولم يمض على ذلك الحادث ايام قليلة حتى حدثت جريمة اخرى لاتقل بشاعة عن سابقتها فقد كان ديفيد شى - ٢٠ سنه - وهو طالب متفوق بقسم الهندسة المعمارية بجامعة كورنيل يجلس فى حجرته بمنزله يذاكر دروسه فى استغراق تام . وفجاة قفز من مقعده واسرع الى المطبخ حيث اختطف سكينا طويلة وتسلل الى والده الذى كان يجلس فى شرفة بمدخل المنزل واخذ يطعنه بالسكين حتى اجهز عليه ثم القى بالسكين بعيدا واتجه الى امه التى كانت تجلس وقد شلت الجريمة حركتها ووضع راسه على حجرها واخذ يبكى فى حالة هيستيرية كطفل صغير .

تم التقاط تلك الصور للاب وابنته ديبورا وابنه ريتشارد منذ عدة سنوات قبل ان يقع فى شرك ادمان المخدرات الذى حوله الى وحش ادمى . وفى النهاية اشترك الاخ واخته فى قتل الاب رميا بالرصاص .



وامام قاضى تحقيق ولاية ميرى لاند رفض الابن ان يذكر السبب الذى من اجله قتل ابيه بهذه الطريقة الوحشية وكذلك رفضت الام الحديث . ولكن التحقيقات اثبتت بعد ذلك ان الاب كان مدمنا للمخدرات . وحتى الان لم يتمكن احد من انتزاع الحقيقة واسباب الجريمة سواء من الابن او الام .

الادمان قد يؤدى إلى نشوب حرب نووية

وبعيدا عن ذلك المسلسل الرهيب كشفت الصحف الامريكية منذ فترة ليست بالطويلة عن احداث اخرى نتيجة ادمان المخدرات كانت من الممكن ان تؤدى الى اشتعال حرب نووية عالمية فقد ذكرت الصحف انه تم اكتشاف بعض الضباط والخبراء المسئولين عن موقع سرى للصواريخ النووية والذين يمكنهم الضغوط على بعض الازرار لتنطلق بعض الصواريخ النووية الى الاراضى السوفيتية من مدمنى المخدرات اى انه كان من الممكن تحت تأثير هلوسة وخيالات المخدرات ان يقوم احدهم باطلاق الصواريخ النووية ونتيجة لذلك اصبحت وزارة الدفاعه الامريكية توقع كشفا دوريا على الخبراء والعسكريين الذين يشغلون مناصب حساسة فى الامن القومى والدفاع حتى لايتكرر ذلك الحادث الذى كان من الممكن ان يؤدى الى حدوث كارثة عالمية .

وتحت تأثير المخدرات أيضا قام وليم بونين - ٣٤ سنة سائق سيارة نقل بقتل ١٢ شابا مابين سن ١٢ إلى ١٩ سنة بعد تعذيبهم بطريقة رهيبة . بينما قام سفاح اخر مدمن للمخدرات بقتل عشرة اشخاص بنفس الطريقة الوحشية بحجة ان الشيطان امره بذلك وفى نفس الوقت اسفرت تجليات المخدرات عن ظهور مئات من الانبياء وعبدة الشيطان والغريب فى الامر ان لهم اتباع يقدرون بالملايين واثناء طقوس عبادة الشيطان يعود الزمن الى الوراء ... الى ظلام العصور الوسطى وفى ظلام الليل

وفى امكنة سرية منعزلة تذبح القرابين البشرية على مذبح الشيطان ويرقص الاتباع الذين اكلت المخدرات عقولهم وعواطفهم فى عنف وجنون .

وبعد ان اجتاح طوفان المخدرات المدمر العالم الغربى بتنظيم وقيادة الصهيونية العالمية وعمليتها المافيا حاولت فى استماتة التسلل ايضا الى بلاد المعسكر الاشتراكى . ولكن لاختلاف النظام السياسى لم تحقق هناك الا نجاحا جزئيا وفى السنوات الاخيرة حدثت هجمة شرسة على مصر وشهدت البلاد محاولات محمومة لاغراق مصر بفيض هائل من المخدرات القوية القاتلة مثل الكوكايين والهيروين والانواع الحديثة من الحبوب المخدرة . وتشير التقارير على ان الداء اصاب الشباب الاخضر والصغير ليجفف الحياة فى اعماقه ويخطف منه المستقبل .

وتؤكد جميع تقارير العلماء والاطباء والمتخصصين فى امراض الادمان انه لولم تتضافر جهود جميع الدول المصابة لمقاومة اكبر تهديد تتعرض له البشرية منذ بداية نشأة الحياة على الارض فان القرن القادم سيشهد عالما غريبا يحكمة انصاف المجاذين وتسوده القيم الغريبة الملتاثة .. وقد تكون تلك هى بداية النهاية .

اتباع احدى الديانات الغربية يرقصون احتفالا بمقدم النبى الملهم !!



ابناء طائفة « مونيست » القمريين الذى يقدر عددهم بالملايين فى الولايات المتحدة يسيرون فى موكب كبير لاستقبال القديس من ميونخ مون الاب الروحى للطائفة .





العلم وكساء الانسان

د. مصطفى أحمد حماد
مدرس مساعد الفارماكولوجيا
معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

إن كساء الإنسان مرآة تنعكس عليها صورة تقدمه وحضارته . ولقد تدرجت هذه الصورة بتدرج الأزمان واختلفت بتطور الاذواق . لقد بدأ الإنسان فى المرحلة الاولى لوجوده فى هذا الكون قريبا من الحيوان عارى الجسد تكسوه شعور كثيفة وكانت هذه الشعور هبة من الله لهذا الإنسان البدائى لتقيه لفحات الشمس وزمهرير الشتاء . وبدخول الإنسان قالب التطور أخذت هذه الشعور تضمحل شيئا فشيئا وبدا للإنسان أن هناك أجزاء من جسده لابد من أن يخفيها عن الانظار فبدأ بأوراق الشجر كستار للعورات ثم استبدلها فيما بعد بقطع من جلود وفراء الحيوانات . واستمر المجتمع الإنسانى يتطور فى مواد كسائه حتى استغل ألياف النباتات وأصواف الاغنام ووصل فى أوج تطوزه العلمى فاستغل الكيمياء لكى يصنع ألياف المنسوجات ووصل فى هذا المجال الى تطور مذهل .

إن كساء الإنسان هو أحد ضرورياته الثلاث الملحة التى لا غنى عنها وهى الكساء والغذاء والدواء فبالكساء يقى الجسم من أذى التقلبات الجوية ويستر العورة ثم هو يحفظ حياته بالغذاء وإذا أصابه المرض كان الدواء سبيله الى الشفاء .

إن جميع ما نرتديه من منسوجات تتكون من ألياف تكون قد تعرضت لعمليات كثيرة مثل الجلخ والتحرير والتجميع والتبييض والتحميض والتصبين والصباغة والطباعة ثم الحياكة (الخياطة والتفصيل) لتكون كما نراها ملابس مختلفة الاشكال والالوان . ولقد كانت النباتات هى المصدر الأساسى لكساء الإنسان الى وقت ليس ببعيد فمن شعيرات نبات القطن كانت شتى أنواع المنسوجات القطنية ثم كانت أقمشة التيل والجوت والكتان وهى نباتية الاصل أيضا . ويقوم النبات بدور غير مباشر فى إمدادنا بالكساء حيث تتغذى عليه بعض الأحياء – من حيوانات وديدان – التى تمدنا بدورها بالالياف كالصوف والحرير الطبيعى . أما الاصواف فمصدرها الاغنام وأما ألياف الحرير الطبيعى فمصدرها يرقات دودة القز الذى يعد جوفها المصنع المنتج لهذه

الألياف . إن هذه الدودة العجيبة لها غدتان لعابيتان على جانبي القناة الهضمية وتمتد الغدتان حتى تتلاقيا في أنبوبة مشتركة ليصب الإفراز إلى الخارج عن طريق الشفة السفلى ، وما ان يتعرض هذا الإفراز للهواء حتى يتجمد . وإذا ما علمنا أن كل كيلو جرام من الحرير يحتاج إلى ٦٨٠٠ شرنقة وأن هذه الشرانق لابد لها من إستهلاك كميات ضخمة من النباتات لادركنا خطورة الدور الذي يقوم به النبات في توفير الكساء الإنساني .

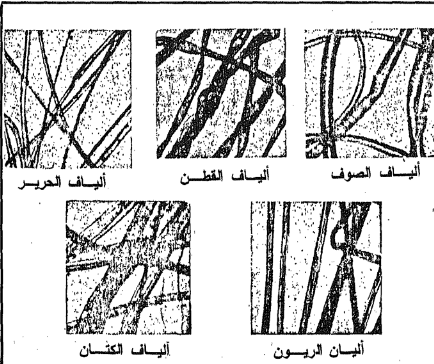
وتمضي الايام وتعجز الرقعة الزراعية عن الوفاء باحتياجات الإنسان من نباتات الغذاء والكساء معا وهنا يتدخل العلم ليجد مصادر أخرى غير النباتات لصناعة ألياف المنسوجات . وينقل العلم الإنسان إلى عالم جديد اسمه «النايلون» ، والذي أصبح في وقت قصير من أشهر الألياف الكيمائية المصنعة أو المخلقة . ويتميز النايلون عن غيره من الألياف الأخرى بأنه ناعم الملمس والالياف غير قابليته للتمزيق مرنة وتحتوى من المواد المضافة مايحول دون تلوثها بالجراثيم وشدة الإحتمال أقوى من الحرير الطبيعي مرتين مع قابليته للتلوث بمختلف الاصباغ ولا تتأثر بالرطوبة أو الماء . وليس من العجيب أن يطلق الناس على القرن العشرين إذن «عصر النايلون» .

ويصنع النايلون من مادتين تحضران من الفينول الذي ينتج بدوره من تقطير الفحم (أي تسخينه بمعزل عن الهواء) وهاتان المادتان هما : سداسي المثيلين ثنائي الأمين ، وحامض الاديبيك . وعندما تتفاعل المادتان وتتكاثف الجزيئات فيها وذلك تحت تأثير الحرارة والضغط وينتزع منهما الماء بعد التفاعل يخرج النايلون منصهرا على هيئة شرائط حيث يجرى تبريدها على أسطوانات معدنية دوارة ثم تقطع الشرائط إلى أجزاء مناسبة حيث تخزن الى حين الحاجة اليها . وعندما يريد الانسان استغلالها لاغراض النسيج تصهر هذه الاجزاء مرة ثانية في اوعية مسطحة عند درجة حرارة عالية ثم يدفع النايلون المنصهر خلال ثقوب دقيقة جدا ليخرج منها خيوطا رفيعة تجف بمجرد تعرضها للهواء ثم تلف على بكر مثل غيرها من خيوط المنسوجات .

والنايلون يعتبر أحد أفراد مجموعة من المنتجات الصناعية تسمى « اللدائن » او العجائن الكيمائية أو البلاستيكات وذلك لان ألياف هذه المجموعة تتميز باللدونة والقابلية الكبيرة للتشكل . ولاكتشاف النايلون قصة جديرة بأن تروى لنتعلم منها الصبر والكفاح لتحقيق النجاح . ففي سنة ١٩٢٢ م بدأ « والاس كاروثرز » ومعاونوه أبحاثهم بشركة دى بونت الامريكية على التكاثف الجزيئي لبعض المواد ولم يكن ببالهم ان هذه الابحاث ستقفز بالانسان الى تطور مذهل في صناعة ألياف المنسوجات . وتستمر الابحاث ويستمر الكفاح الى أن جاء يوم ٢٨ فبراير عام ١٩٣٥ م ليشهد مولد أول عينة من النايلون إذ لاحظ كاروثرز أنه عند غمس سلك معدني في مصهور المادة الناتجة من تكاثف جزئيات حامض الاديبيك وسداسي مثيلين ثنائي الامين ثم سحبه بسرعة يتكون خيط رفيع شفاف نتيجة لتجمد المادة المنصهرة في الهواء كما لاحظ أن هذه الالياف لها ما للالياف النسيجية الاخرى من مميزات فهي قابلة للشد والانكماش وكان فتحا جديدا في صناعة المنسوجات .

ولم يكد كاروثرز يسعد باكتشافه للنايلون حتى اكتسح الحرير والياباني الاسواق العالمية وبيع بأبخس الاثمان . وكانت أمريكا تشتعل حقدا وغيرة على اليابان وذلك لما وصلت إليه من مركز مرموق في صناعة المنسوجات ، وكانت الشركات الامريكية في صراع مع الوقت لكي تنتج نوعا من الحرير يفوق حرير اليابان ويقضي على سمعته في الاسواق .

ولذا أسرع كاروثرز إلى المدير العام للشركة – ويدعى كاربنتر – مبتهجا متهللا يعرض عليه اكتشافه العظيم وطلب منه أن يقترح إسما تجاريا لهذا النسيج الجديد ويقول أثناء الحديث مع المدير متشفيا من اليابان وحريرها : « **Now you lausy old nippon** » ومعناه « والان ماذا ستصنعين أيتها اليابان العجوزة المقملة » .. أي ماذا يفيد اليابان حريرها بعد اكتشاف الحرير الصناعي الامريكي الجديد « النايلون » . ويعجب المدير كاربنتر بهذه الجملة التهكمية المليئة باللذعات حتى أنه رأى أن يكون إسم النسيج الجديد مشتقا من الحروف الاولى لكلمات الجملة وكانت كلمة « نايلون **Nylon** » .



ألياف الصوف — ألياف القطن — ألياف الحرير

أليان الريون — ألياف الكتان

وفى عام ١٩٣٧ تم انشاء أول وحدة نصف صناعية لانتاج ألياف وخيوط النايلون فى الولايات المتحدة الامريكية وازداد الاقبال كثيرا على هذا الانتاج الجديد وبدىء فورا فى الانتاج الصناعى للنايلون على أوسع نطاق ومما ساعد على سرعة تصنيعه وانتشاره قيام الحرب العالمية الثانية وانقطاع وارد الحرير الطبيعى من اليابان إذ انضمت اليابان إلى دول المحور وأصبحت مناهضة لامريكا وغيرها من دول الاحلاف . وما إن تنتهى الحرب العالمية الثانية حتى انتشرت صناعة النايلون فى مختلف البلاد الاوروبية فبدأت ألمانيا فى انتاج ألياف مصنعة كيمائيا بتكاثف جزئيات مواد عضوية تنتمى إلى نفس الفصيلة التى تنتمى إليها الكيمائيات المستغلة فى صناعة النايلون وهى « الاميدات عالية التكاثف » وسميت هذه الخيوط « بيرلون » . والبيرولون أقل من النايلون فهو أقل منه فى درجة الانصهار ولذلك لا يستعمل فى صناعة الخامات التى تحتاج إلى الكى كما أنه أقل متانة وقابلية للاستطالة من النايلون ولذلك يستخدم فى صناعة جوارب السيدات والملابس الواقية من المطر وأربطة الرقبة وتعرف هذه الخيوط بسم الجريلون فى سويسرا والكايرون فى روسيا . أما فى انجلترا فلم تبدأ هذه الصناعة إلا فى عام ١٩٤١ م حين نجح الكيمائيان « وينيفيلد وديكسون » فى تحضير ألياف « التيرلين » وذلك بتكاثف جزئيات الايثيلين جليكول وحامض التيرفثاليك وتحضر المادة الاولى من الايثيلين وتحضر الثانية من البترول ، ثم بدأ الامريكيون فى انتاجه عام ١٩٥٣ م وأطلقوا عليه اسم « داكرون » ، كما نجحت فرنسا فى صناعة ألياف جديدة من طراز النايلون أنتجتها من زيت بذرة الخروع .

ويخطو العلم خطوة عملاقة اخرى ويفكر فى استغلال ما تخفيه باطن الارض من معادن وما يعلو سطحها من رمال وما تلفظه شتى الاحياء من افرازات ونفايات فى صناعة الالياف . وينجح كبار منتجى الفولاز فى صناعة خيوط دقيقة منه يمكن غزلها وتشكيلها إلى جوارب للسيدات . وبعد انتهاء الحرب العالمية الثانية ينجح العلماء فى خلط معدن الالومونيوم مع القطن لصنع ملابس للبحر والنوم وكذلك القبعات . ويقدرون أن رطلا من هذا المعدن يمكن غزله على شكل خيط يمتد طوله الى ستة أميال . وينجح العلم فى استخدام قوالح الذرة وقشور الفول السودانى وتبن الكتان وريش الدجاج فى صناعة المنسوجات . فقد نجحوا فى كاليفورنيا فى إذابة ريش الدجاج فى بعض المذيبات الكيمائية وحصلوا على سائل إذا تم دفعه خلال ثقوب دقيقة حصلوا على خيوط رفيعة تستغل كألياف للمنسوجات . ويقدرون أن ريش ٢٨ دجاجة تكفى لصناعة معطف من هذا الصوف الصناعى .

عزيزى القارىء هذا هو العلم الذى حول الانسان البدائى من كائن يستر عورته بأوراق الاشجار إلى إنسان يحتار بين شتى أنواع الملابس أيها يختار . إذن فبالعلم الجاد وحده وبالكفاح الذى لا يعرف اليأس يتقدم الانسان .

الطفيلى المتسبب فى مرض النوم يتكاثر بالتزاوج وليس بالانقسام

جاء فى مجلة الطبيعة الاسبوعية العلمية التى تصدر فى لندن ان العلماء قد اكتشفوا ان الطفيلى الذى يسبب مرض النوم يتكاثر بالتزاوج وليس بالانقسام كما كان الاعتقاد السائد من قبل .

وقالت المجلة ان الاكتشاف هام لان انتقال المواد الوراثية خلال عملية التزاوج يمكن ان يكون لها علاقة بظهور انواع مختلفة من الطفيليات خلال اصابة الانسان بمرض النوم .

وقد حقق هذا الاكتشاف علماء بريطانيون وسويسريون عن طريق تجربة تم فيها تغذية ذبابة التسى تسى التى يعيش فيها طفيلى تريبانوسومز المسبب للمرض عند انتقاله لجسم الانسان بلدغة الذبابة . فقد وجدوا بتحليل الطفيلى المذكور فى دم الفئران التى لدغتها الذبابة حدوث تغييرات فى العوامل الوراثية مما يؤكد حدوث تزاوج فى الطفيلى خلال وجوده فى جسم الذبابة .

١,٣ مليون باكستانى يتعاطون المخدرات

اعلن محمد ياسين واتو وزير المالية الباكستانى فى ندوة حول مكافحة تعاطى المخدرات عقدت فى لاهور فى أواخر اكتوبر ان حوالى ١,٣ مليون شخص يتعاطون المخدرات فى باكستان .

وقال ان ٢٦ مركزا انشىء حديثا قاموا بعلاج ٥٥ الف شخص وان الحكومة خصصت ٧١ مليون دولار للمؤسسات التى تعمل على رفاهية وعلاج ضحايا المخدرات وانه تجرى جهود اخرى للسيطرة على انتشار المخدرات .

الدواء .. الداء

رحم الله الامام الشافعى حين قال فى إحدى قصائده :

لكل داء دواء يستطاب به
الا الحماقة اعيت من يداويها

انه بيت شهير للامام راضى الله عنه ينص على ان لكل علة علاج ، ولكل مرض ترياق يشفيه ، فيما عدا الحماقة التى لادواء لها ، ومن المضحك اننا فى القرن الذى نعيش فيه ، والذى يعتبر من ازهر قرون التقدم العلمى التى مرت بها البشرية على الاطلاق ، انعكس المعنى تماما واصبح تقريبا (لكل دواء داء لاعلاج له) ، وبدون شك فان حماقة الانسان المعاصر هى السبب فى هذا الوضع الجديد .

أدوية اسيء استعمالها :

بشيء من التوضح ، نذكر ان كثيرا من الادوية التى انتجت اساسا لعلاج بعض الامراض اسيء استعمالها ، وافرط الكثيرون فى استخدامها ، متناسين ان لهذه الادوية اثارا جانبية شديدة وان الافراط فى تناولها يؤدى إلى حدوث مشاكل خطيرة ، خاصة تأثير الدواء المستمر على الكبد والقلب والكلى .

لقد قالوا فى الفلسفه ان التراكم الكمى يؤدى إلى تغير كيفى ، وهى مقولة تصدق على معظم الادوية الكيميائية ، مما دعى البعض إلى المطالبة بنبذ العلاج الكيميائى والعودة إلى الاعشاب الطبيعية تفاديا للاضرار الناتجه عنها .

الامفيتامينات كمثال :

من اشهر الادوية التى اسرف الانسان فى استخدامها : المنبهات، والتى تأتى فى

مهندس/ محمد عبدالقادر الفقى

مقدمتها : الامفيتامينات، وهى مواد كيميائية عضوية تشبه الادرينالين من نواح كثيرة، وهى ايضا تتشابه مع مخدر الكوكايين المحرم استخدامه، فالاثنان كل منهما يفقد الشهية ، ويعزز النشاط الوعى ، وينبه الجهاز العصبيى المركزى، وقد تم تركيب عقار الامفيتامين فى مستهل هذا القرن واستعمل فى البداية لاغراض العلاج فى الثلاثينات، ونظرا لمفعوله المنبه، لجأ اليه على نطاق واسع- الطيارون الالمان فى الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، وذلك لكى يساعدهم على زيادة عدد الطلعات الجوية فى تلك الحرب، ومنذ ذلك الحين شاع استخدام الامفيتامينات على نحو مفرط بين كثير من سكان العالم ، خاصة بين سائقى سيارات الشحن الذين يقومون برحلات طويلة ، والطلبة الذين يستعـــدون لاداء الامتحانات ، والرياضيين الذين يسعون إلى تحطيم الارقام القياسية السابقة ، وغيرهم . ومنذ قرابة ثلاثين عاما ، يتزايد الاسراف فى تعاطى الامفيتامينات فى كثير من المناطق الحضارية بالعالم فى دول اوربا الغربية وفى الولايات المتحدة الامريكية ، وقد اسرف البعض فى تعاطيها ايضا فى بعض بلداننا العربية ، حتى انها اتخذت شكلا شبه وبائى فى بعض البلاد ، مما حدا بالهيئات المسئوله عن الدواء والصحة إلى اصدار قوانين تخضع بموجبها هذه العقاقير لرقابة صارمه .

ومن الجدير بالذكر ايضا ان المنبهات المعروف باسم الامفيتامينات تشتمل على قائمة كبيرة من الادوية التى يساء استخدامها ، اما الاهمية العلاجية لهذه المنبهات فمحدودة ، وهى لا تستخدم فعلا فى البلدان الاكثر حرصا الا فى حالتين محدودتين :

الاولى : لعلاج الزكام
الثانية : لعلاج السعال

وتتعرض قشرة كبسولات الامفيتامينات للتحلل بالانزيمات بسرعة لابالتدريج ، ومن ثم يحدث نوع من التسمم الكيميائى ، ويرجع السبب فى هذا الانحلال إلى الكحول الموجود فى ادوية علاج الزكام، وربما لايكون القارىء على دراية بذلك ، حيث قد تبلغ نسبة الكحول الموجودة فى هذه الادوية مابين ٢٠ إلى ٤٠٪ ومن المعروف طبيا ان تفاعل الكحول مع المهدئات أو الحبوب المنومة قد يكـــون مميتا .

ويرى خبراء الادوية والعقاقير انه لايوجد مايبرر وصف الامفيتامينات للمرضى الا فى حالات نادرة جدا ، وهى حالات مرض خدار النوم ، ومع ذلك ، فان الانسان يرتكب الحماقة فى تعاطى هذه الادوية دون مبرر ، ودون وعى وادارك لمضارها واخطارها ومشاكل تكرار تناولها

البديل للمخدرات

وقد بلغ السيل الزبى، كما كان يقول اجدادنا القدامى، فى بعض بلدان العالم، شرقه وغربه على حدا سواء ، حيث ادمن البعض استخدام ادوية الكحه والسعال التى تحتوى فيما تحتويه - على بعض المواد المخدرة فى تركيبها الكيميائى، خاصة اذا كانت هذه البلدان تضيق الخناق على بيع المخدرات بينما تتساهل فى صرف الادوية من الصيدليات بدون تذكرة الطبيب ، ومما يزيد الطين بلة ان بعض الاطباء يجهلون خطورة بعض الادوية المحتوية على مواد مخدرة ، فينصحون باستخدامها وتكرار تعاطيها ، وربما يكون ذلك سبب قصور فى التعليم الطبى او تفشى «الاميه المهنية»

المعروفة فى بعض البلدان، وخاصة تلك التى يصير فيها الطبيب طبيبا بمجرد اجتيازه الامتحانات الدراسية العادية فى الكليات الطبيّة وكفى ! وتكون نتيجة هذا الجهل وتلك الاميه المهنية ادمان المرضى لهذه الادوية، ولفظة الادمان - كما هو معروف - تطلق على اولئك الذين يعتادون على عقاقير معينة ، فاذا منعت عنهم عانوا من اعراض جسيمة ونفسية ، وبذا يصبح من الصعوبة بمكان منع الدواء عنهم .

ومن الادوية التى تسبب الادمان، عقار الكودئين الذى يستخدم فى كثير من ادوية السعال ، والتقارير الطبية تقول ان الكودئين يسبب الادمان بين الاطفال الذين يتناولونه بكثرة فى علاج السعال ، وقد تبين أن اربعين فى المائة من هذا العقار تتحول إلى مورفين حين تدخل الجسم ، والمورفين - كما لايخفى على القارىء - احد المخدرات الشهيـرة التـى تسبب الادمان .

وادوية يختلف تأثيرها الضار :

هناك عدة أسباب تجعل الاثار الجانبية للادوية تختلف من شخص إلى اخر ، من ذلك :

١ - مدى حساسية الفرد لبعض المركبات الكيميائية الداخلة - فى تركيب الدواء
٢ - تركيز الدواء نفسه
٣ - معدل عدد الجرعات التى يتناولها الفرد فى اليوم .
٤ - كفـاءة امـتصاص اجهـزة الـجسم للمركبات الكيميائية المكونة للدواء

وفى الواقع ، فان لجميع الادوية الفعالة تأثيرات جانبية على بعض الناس ، تكون مصحوبة عادة بمضاعفات غير خطرة بالنسبة لكل إنسان ومن الملاحظ ان هذه المضاعفات الجانبية تأخذ شكل حساسية عند الناس المعرضين لها ، وتحصل عادة حين تؤدى جرعة من العلاج كأحد المضادات الحيوية إلى إثـارة الجهـاز الدفاعى فى الجسم ، والذى يختلف فى شدة رد فعله بالنسبة لهذه المضادات من إنسان إلى اخر ، ومن سن إلى سن .

وفى اغلب الاحيان ، يشابه هذا التأثير مايحصل للمرء حين يتناول بعض الاطعمه ، كالسمك مثلا ، ومن ابرز الدلائل على ذلك حدوث طفح او بقع حمراء متورمة على الجلد ، وصفير فى التنفس، ودمع فى العينين، وانسداد فى الانف، وهناك دلائل اخرى اقل من ذلك كالغثيان او الاسهال، ونادرا مايصاب المرء بالعوار، اى الانهيار التام ، ممايوجب العلاج السريع .

وهناك مضاعفات جانبية اخرى يصعب تمييزها عن تأثيرات العلاج نفسه، على سبيل المثال، هناك ادوية تؤثر على الاعصاب للحد من الحامض المعوى وازالة الام القرحة، لكنها فى الوقت ذاته تؤثر على اعصاب اخرى مشابهة لها فى اماكن اخرى من الجسم ، وتسبب تعشية فى البصر ، وجفاف فى الفم، وسرعة فى النبض، وصعوبة فى التبول .

مركبات السلفا :

وهى ادوية شاع استخدامها فى شتى دول العالم ، متقدمها ومتخلفها .

وبالرغم من فاعليتها فى علاج كثير من الامراض ، الا انها احيانا تحدث بعض المضاعفات لمن يتناولها ، كالحساسية التى تظهر فى شكل طفح جلدى ، وكحدوث نقص فى كرات الدم البيضاء ، وتوقف افراز البول ، ينصح عادة بوجوب تعاطى السوائل بكثرة عند تناول مركبات السلفا، وضرورة مراقبة كمية البول .

والمضادات الحيوية .. ايضا :

لقد فتح اكتشاف (فلمنج) للبنسلين افاقا جديدة لصناعة الادوية، مما اتاح الفرصة لانتاج المئات من انواع المضادات الحيوية تحت اسماء مختلفه .

وقد أسرف الكثيرون فى تناول هذه المضادات ، حتـى اصبـحت لدى الفيروسات والبكتريا مناعة ضدها ، ولو ان الامر وقف عند ذلك الحد لكان مقبولا ومعقولا ، لكن الحالة تفاقمت فى بعض الانـواع ، حيث يؤدى الاكثار من تنـاول المضادات الحيويـة ، كالامبسلين ، إلـى حدوث تقرحات وتقيحات فى انسجة الجسم، واسهالا فى بعض الاحيان .

أما البنسلين فانه قد وجد انه يسبب ايضا زيادة فى اعراض سوء الامتصاص وغثيانا واسهالا ، هذا عوضا على ان البعض منا يعانى من حساسية شديدة للبنسلين، قد تؤدى الى ردود فعل خطيرة ناتجة عن مقاومة الاجهزة الدفاعية لجسم الانسان لهذا الدواء .

والتراسكلين .. هو الاخر قد يسبب تقرحا فى الفم ، والتهابا فى الحلقوم وغثيانا وقيأ ، والتهابا فى القولون ، وربما يؤدى الى حدوث قرحة فى المعدة ، بالاضافة الى ان استعماله يسبب نقص امتصاص الدهن ونقص امتصاص البروتين ونقص الجلوكوز وسكر الحليب والكاروتين وكبريتات الحديد والصوديوم .

ومن الطبيعى اننا لو اخذنا نعدد الاثار الضارة والاعراض الجانبية للادوية لما استطعنا ان نحيط بذلك فى مقال كهذا ، ويكفى القارىء ان يطلع على ماهو مدون عادة فى النشرات الداخلية للادوية الكيميائية ، وربما قد يتخيل القارىء أننى اهدف من هذا المقال الى اساءة الظن بهذه الادوية او محاربتها ، وهذا غير صحيح ، انما قصدت ان احذر من الافراط والاسراف فى استخدام الادوية الكيميائية ، فما زاد عن حده ينقلب الى ضده ، والخير فى الاعتدال ، ثم ان معظم الامراض قابل للتوقى لو عرف كل شخص منا التزاماته الصحيحة واداها نحو نفسه ونحو اسرته ونحو جسده ، ودرهم وقاية - كما قال الحكماء القدامى - خير من قنطار علاج .

ان اكبر حماقة يرتكبها الانسان فى حق نفسه وفى صحته هى ان يسارع الى تناول دواء كيميائى مع اى وعكة ، بدون استشارة طبيب متمرس فطن ، وتزداد الحماقة اذا استخدم الانسان الدواء للادمان لاللعلاج ، وهنا الطامه الكبرى ، فالصحة امانة اودعها الله لدى الانسان ، يثاب اذا حافظ عليها ويؤثم اذا افسدها واضاعها بجهله وطيشه وادمانه للدواء .. الداء !

الكمبيوتـــــر

فى خدمة الطب

الدكتور / محمود سرى طه
وكيل وزارة الكهرباء

الرأى عندى ان حصر التطبيقات العملية التى ساهمت الحاسبات الالكترونية فى تطويرها هى احدى المهام الشاقة التى يصعب ان يقوم بها الانسان بمفرده اللهم الا اذا استعان بالحاسب الالكترونـــى نفسه ... !!

اما من حيث المجالات التى دخلتها هذه التكنولوجيا المعجزة فنقول ببساطة متناهية انها تقريبا جميع مجالات الحياة ابتداء من العلوم التطبيقية (من هندسية وطبية وزراعية وفلكية ... الخ) الى التطبيقات الادارية والتجارية الى العلوم الانسانية الى الاعمال المهنية .. حتى الى وسائل الترفيه فى الملاهى ثم الى المنازل ... الخ وفى هذا المقال سنتناول مجالا دخلت فيه تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية ليس لزيادة رفاهية او رفع انتاجية الانسان ولكنه مجال تتمثل فيه الانسانية كلها ... مجال المساهمة فى تخفيف الام المرضى ورعاية اغلى قيمة فى عالمنا ... الا وهو الانسان ... صانع هذه الحضارة ومحركهافاغلى ماتعتز به امة او بلد هو أبناؤها وما من شك ان رعاية صحة المواطنين هى هدف اسمى تسعى اليه كل الحكومات على اختلاف نظمها او عقائدها وطبيعى جدا - والامر كذلك - ان تكون خدمة هذا الفرع الانسانى الحيوى - الاوهو مجال الطب - ان يكون من اوائل المجالات التى توجه اليها اهتمامات المشتغلين - بتكنولوجيا الحاسبات الالكترونية .

ولعل من اهم المزايا التى حققتها ادخال تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية فى مجال الطب المختلفة هى :

- زيادة سرعة ودقة التشخيص الطبى
- تعميق تفهم طبيعة المرض المراد تشخيصه
- تحسين الخدمات فى المستشفيات ودور العلاج بوجه عام
- الاقتصاد فى الوقت وبالتالى المصاريف العلاجية
- التخفيف من حدة النقص فى العمالة التمريضية

وسنتاول فى هذا المقال عرضا سريعا لاهم النواحى الطبية التى دخلها الحاسب الالكترونى فعلا بحيث اصبح جزاء لايتجزا من احتياجات المستشفيات ودور العلاج وكليات الطب العصرية . كما سنتناول الافاق المستقبلية لاستخدامات الحاسب الالكترونى فى عالم الطب وما قد يحمله المستقبل القريب من بشرى طبية لمرضى القلب بالذات نتيجة التقدم الهائل الذى يتحقق يوماً بعد يوم فى :

- نظم التصميم بمعاونة الحاسبات Computer Aided Design CAD
- تنميط البعد الثالث Three Dimension Modelin
- تكنولوجيا الحاسبات العلمية الكبيرة والعملاقة .

كل ذلك يتيح التقاط صور فى منتهى الدقة لحركات القلب اضافة الى امكانات قياسات الدم والاعصاب والرئة وخلافه .

اولا : تطوير الخدمات التمريضية او المستشفيات الآلية :

كانت ومازالت احدى المشاكل الرئيسية التى تعانى منها اكثر المستشفيات ودور العلاج الطبى فى عالم اليوم هى نقص العمالة التمريضية المدربة التى هى بمثابة الساعد الايمن للاطباء المعالجين لاداء واجباتهم الانسانية .

ومع ظهور تكنولوجيا الحاسبات الرقمية فى اوائل عقد الخمسينات من هذا القرن كان من ابرز ماحققته هذه التكنولوجيا هو تعويض هذا النقص الشديد فى هذه العمالة ليس ذلك فحسب بل كذلك تحسين مستوى الخدمات التمريضية بتطوير الاداء بالمستشفيات بحيث يقوم الحاسب الالكترونى بمعظم الاعمال التقليدية التى تقوم بها الممرضة من قياسات وتسجيل وتبويب للبيانات الخاصة بحالات المرضى والمصابين .

فمثلا بربط مجموعة من لوحات كونسول صغيرة من وحدات الشاشة المهبطية CRT او اجهزة الطبع مثل الاله الطابعة) فى محطات التمريض وساحات الخدمات (مثل المعامل - الصيدليات - المطابخ ... الخ) بالحاسبات الالكترونية وذلك لضمان تسجيلات دقيقة وتحكم متقن على وجه الرعاية بالمرضى فتقوم بنقل وصفات (روشتات) واوامر الاطباء - على سبيل المثال - بواسطة ممرضه من خلال واحدة الكونسول العديدة الى مركز

الخدمة المختصة للتنفيذ السريع كل ذلك مع امكانية تقدير الثمن والاتعاب والتسجيل والمراجعة والمراقبة الادارية فيقوم الحاسب بتخزين البيانات والتشخيص العلاجي بالمريض ثم يقوم بتذكير الممرضة باسم المريض - الوقت وجرعة الدواء اللازمة .

ويجرى تحديث دائم - وفي الحال - للتغيرات التي تحدث للمريض سواء في الاعراض المرضية - الحالة او التاريخ العلاجي له وهذه التسجيلات التاريخ العلاجي بجانب البيانات العلاجية الاخرى تسجيلا تفصيليا على شريحة من البلاستيك المـــقصـدر Tiny Plastic Chip (مساحتها حوالى ٥ سنتيمتر × ٥ سنتمتر مثلا) ويحملها المريض معه لتقديمها للاطباء المعالجين في الحالات الطارئة او يحمل المريض معه رقم بسيط يحمل كود « بنك للذاكرة » مسجل به تاريخه الطبى لاستخراج البيانات الخاصة به عند اللزوم باستخدام اية اداه متاحة مثل سماعة الهاتف (التليفون) المتصل بجهاز حاسب او اجهزة ادخال البيانات ذات الشاشة المهبطية او الكاتب البرقي مثلا .

وبنوك المعلومات هذه تحتوى على كم هائل من البيانات العلمية والقانونية المحددة بغرض الاسترجاع الفورى وبشكل مفصل على شكل جداول او احيانا بشكل رسومات بيانيه او صور فوتوغرافيه .

ثانيا : قياس كفاءة عمل الجسم البشرى باستخدام الحاسب الفورى

تقاس كفاءة عمل اعضاء الجسم البشرى من خلال تحويل اى نشاط داخل الجسم الى نبضات كهربية ثم تنقل هذه النبضات الى الحاسبات الالكترونية لقياسها واظهارها على احدى المبينات باحد اجهزته الاخراجية (مثلا بشكل مادة مطبوعة على احد اجهزة الطبع او على شاشة تليفزيونية) مثلا :

- موجات القلب او المخ والتى لها اصلا طبيعة كهربائية فيمكن قياسها مباشرة
- ضغط الدم يقاس بمقياس حساس بحجم طرف الاصبع
- نسبة الاكسجين في الدم يمكن قياسها ببطارية كهروضوئية تلصق بالاذن
- صوت القلب يمكن قياسه بميكروفون .
- معدل التنفس يقاس بمانومترات توضع داخل اقنعة توضع على الوجه .
- الحرارة تقاس بواسطـة ازدواج حرارى . Thermocouple .
- التغيرات العاطفية فيمكن تميزها بلصق اقطاب كهربائية برسغ القدم (الانكل) لقياس درجة رطوبة الجسم .

واهم ميزة من استخدام الحاسب هو اتاحة القياس الفورى والمستمر لحالة المريض تحت ظروف معينة (مثل مرور مريض بمرحلة حرجة) تجعل من عملية القياس الفورى والمستمر امرا حيويا بالنسبة للاطباء المعالجين وللمريض على حد سواء .

وبذلك يمكن للممرضة واحدة ان تقوم بعدة اعمال في وقت واحد بمجرد مباشرة مجموعة من الشاشات التليفزيونية تسجل حالة المريض .

وتقوم المستشفيات الحديثة بتركيب مجموعة من الشاشات التليفزيونية داخل حجرات العمليات لتتيح للفريق الجراحى (الجراحين - اطباء البنج - المساعدين) مراقبة حالة المريض اثناء اجراء العمليات الجراحية وتظهر اهمية هذا الاجراء عند استخدامه داخل وحدات الطوارىء ووحدات العناية المركزة حيث يتحتم الرقابة والرعاية المستمرة لحالة المريض اثناء الفترات الحرجة .

ثالثا : التشخيص العلاجي

بالنسبـــة للفحـــوصات الطبيـــة - الموضوعيـة تحت السيطـرة - فان الحاسبات الالكترونية تقوم بالتشخيص العلاجي كما لوكانت مجموعة من الاطباء مجتمعة (كونصلتو) وفي حالة من الحالات امكن للحاسب الالكترونى ان يفصل بين (يفرق بين) ماكان يعتبر كمرض واحد الى اربعة انواع مختلفة من الامراض وهذا قد لايكون متاحا الا لأمهر الاطباء المتخصصين وكلما اكتسب الحاسب خبرة في تسجيل مرض محدد (وذلك من خلال تسجيل المعلومات الطبية المبرمجة داخل ذاكرة الحاسب) كلما اقتربت دقة التشخيص العلاجي من درجة الكمال وبكفاءة تفضل كثيرا كفاءة التشخيص البشرى .

ولكن ماسر ذلك ....؟؟؟

السر شيء لم يكن الاطباء يثقون في يوم من الايام الا انهم عادوا وتقبلوه عند ماحقق نتائج باهرة وهذا السر باختصار هو عبارة عن مجموعة من معادلات رياضية تستخدم نظرية الاحتمالات ويمكن للحاسب أن يحلل الرسومات التى يسجلها رسام القلب الكهربائى Electrocardiogram EKG خلال ٣ دقائق فقط او احيانا اقل وذلك من خلال الاجابة عن حوالى ٥٠٠ سؤال يطرحها برنامج الحاسب ويكون الرد عليها تاسيسا على تحليل الاشكال التى سجلها رسام القلب الكهربى EKG وبهذه الطريقة امكن الحصول على نتائج دقيقة بنسبة ٨٠٪ وهى نسبة عالية بالمقارنة بنتيجة التحليل البشرى الفورى والتى ثبت انها لاتتعدى الرقم ٥٠٪ فقط فالحاسب الرقمى بتكوينه وامكانياته مهيئا لاجراء عمليات التحليل هذه (بفضل البرامج المعدة جيدا والمودعـة في ذاكرتـه) بدرجـة تفـــوق الاستعداد البشرى .

ويمكن مثلا الحاق حاسب الكترونى مع جهاز الاشعة السينية (اكس) الذى يقوم بقياس ظلال القلب ثم يقوم الحاسب بحساب النسبة بين حجم هذه الظلال وحجم القفص الصدرى ومن ثم يمكن تشخيص مرض القلب كما تقوم محللات اليه - تلحق خصيصا بالحاسب - بعمليات تحليل الدم خلال دقائق بدلا من تلك التى تستغرق ساعات طويلة لو استخدمت الطرق التقليديه .

رابعا : مجالات التعليم الطبى :

استطاعت تكنولوجيا الحاسبات ان تفرض نفسها على مناهج التعليم بكليات الطب العصرية فاصبحت هذه تشمل علوما لم تكن تهم من قريب او بعيد دارسى الطب مثل الجبر المنطقىBoolean Algebra والمنطق الرمزى Symbolic logic والرياضيات المتقدمة وذلك حتى يتاح للطبيب تفهم ماذا يمكن للحاسب ان يقدم له كما يمكن للاطباء تصميم البرامج وتحليل النتائج للحاسبات الالكترونية .

خامسا : فى مجال التعامل مع البيانات Infamation Access .

فاصبحت الحاسبات الالكترونية تستخدم لتبويب احدث النشرات الطبية – فى عصر انفجار كمى فى المعلومات – لمعاونة الطبيب ليكون على بينه بأحدث المؤلفات والابحاث وما توصلت اليه العلوم الطبية ونأخذ مثلا لذلك المفهرس الطبى in Context KwIc Nord مع امكانية الحصول على مستخلص Abstract للمعلومات التى يستحصل عليها بواسطة الحاسب .

سادسا : البحوث الميدانية والعملية .

يستخدم الحاسب فى تسجيل وتبويب واجراء العمليات الاحصائية للبيانات التى يتحصل عليها اثناء اجراءات المسح الطبى لشريحة مامن المجتمع (اهالى مدينة - قرية - مستعمرة - او شريحة مهنية - ...الخ) فمثلا تجرى دارسة لمرض معين - وليكن مرض القلب او مرض بيئى مثل البلهارسيا والانكلستوما - بين اهالى مجتمع معين (وليكن على سبيل المثال اهالى مدينة متوسطة الحجم) فيتعرض المتطوعون لفحوصات دورية على مدى فترة زمنية طويلة والهدف من ذلك تحديد التداخل بين العوامل المختلفة وللبحث عن دلائل او مؤشرات تمكن للاطباء من التنبؤ بالاصابة بهذا المرض وطبيعى انه لايمكن للعنصر البشرى وحده - دون الاستعانة بالحاسب الالكترونى - من تداول هذا الكم الهائل من التفاصيل والمقارنات اللازمة لاجراء مثل هذه الدراسات والابحاث للوصول الى قواعد تساعد على التنبؤ بالحالات المرضية .

كما ان الحاسبات الالكترونية قد استخدمت منذ اكثر من ربع قرن لتطوير مايسمى برياضة الاوبئة وذلك بهدف الحصول على افضل مصل او كورس علاجى للقضاء على الوباء .

وتبرمج الحاسبات لنمذجه (تمثيل رياضى) اجزاء من الجسم البشرى مثل القلب او الرئتين للتعلم اكثر من هذه الاعضاء الداخلية وتاثير العوامل المختلفة عليها .

اما فيما يسمى بالنمذجة الديناميكية (الحركية) فيقوم الحاسب بالعمل كجزء متكامل من التجربة فمثلا يمكن عمل برنامج للحاسب لتمثيل (نمذجة) عصب ماداخل الجسم لدراسة تجاوبه للمؤثرات المختلفة

واخيرا نذكر هنا مايسمى بالحاسب المجهرى Computer Microscope والذى يستخدم للمعاونة فى تسجيل اعقد القياسات مثل انشطة الاعصاب المتناهية الصغر كل هذا يمثل جانباً من جوانب استخدام الحاسب الالكترونى فى خدمة عالم الطب ولكن لعل من اهم افرع التخصصات الطبية التى كان لها حظ كبير من الانتفاع بهذه التكنولوجيا المتقدمة فمن راى المؤلف انه فرع دراسة القلب .

- استخدام الكمبيوتر لدراسة حركة القلب البشرى وتصميم القلب الصناعى :

فقد اودع الله فى القلب سواء فى الحيوان او الانسان - من سر ما عجز البشر عن تفهمه التفهم الكامل - فتلك المضخة البشرية التى لاتكل ولاتئن عن اداء مهمتها فى دفع الدم الى جميع اجزاء الجسم بايقاع منتظم ليل نهار منذ ان يكون الانسان جنينا الى ان ينتهى به العمر بحيث اذا اختل الايقاع كان هذا نذير بوقوع الجسم فريسة للمرض .

تلك الاله البشرية التى فاقت فى دف عملها واستمراريته خلال هذا العمر الطويل - والذى احيانا يتجاوز المائة عام دون التوقف لحظة واحدة ليلا أو نهارا فاقت اى الة صنعها الانسان مهما اوتى من دقة وبراعة ومهما اوتى من سلطان العلم او التكنولوجيا .

هذه الاله البشرية - القلب - المليئة بالاسرار كان لابد وان تكون بؤرة جذب لابحاث واهتمامات علماء الطب لسبر اغوارها لعلهم يصلون فى النهاية الى حقيقة تمكنهم من انقاذ الملايين من البشر ممن يعانون من امراض القلب او يتعرضون كل يوم لموت محقق اثر انفعال او اضطراب مفاجىء .

ومع اكتشاف وتقدم تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية هرع اليها العلماء والباحثون لاستغلال امكاناتها فى تصوير وتسجيل كل حركة داخلية بالجسم اثناء كل نبضة للقلب لعلهم يصلون الى سبر اغوار الاسرار وراء هذه المضخة المعجزة ولم يكتف العلماء فى هذا الطريق بمجرد عمل المسح التصويرى للاعضاء الداخلية للجسم اثناء التوقف اللحظى والحركة للقلب وهى عملية معقدة فنيا وتحتاج الى حاسبات ذات قدرات هائلة بلاشك فحسب بل وضعوا نماذج طبيعية ورياضية لتميثل كيفية عمل القلب ولتصميم القلب الصناعى الذى يمكنه ان يقوم مقام القلب الطبيعى اثناء اجراءات العمليات الجراحية داخل القلب الطبيعى نفسه وفى هذا المجال ننوه هنا بالنشاط العلمى الذى قامت وتقوم به مستشفى مايوكلينك بروشستر بولاية مينسوتا الامريكية .

وفى هذا الاتجاه استخدم العالمان الامريكيان شارل بركنز ودافيد ماكوين الاستاذان بجامعة نيويرك حاسبا من طراز نموذج ذى بعدين لتمثيل التتابع الزمنى لتدفق الدم داخل القلب وذلك بهدف التوصل الى افضل امكانيات استخدام الصمام الصناعى وقد وجد العالمان انه يلزم ٤٠ دقيقة لحساب كل اطار زمنى ومن ثم استنتج هذان العالمان انه يلزم استخدام نماذج القلب ذات ثلاثة ابعاد – بدلا من بعدين – وبقدرة حاسبه تبلغ – ٦٤ مرة السرعة المتاحة حاليا للحاسبات ويرى هذا العالمان انه يمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام ٦٤ مصفوفة من الميكروبروسسور .

وسوف نحتاج الى نفس القفزة فى السرعة لتكوين صورة تشريحيه للجسم البشرى فالجهاز الحالى (Computer Assited Tomography Scanner CAT والذى يستخدم مصفوفة تقليديه من الميكروبروسسور يحتاج الى بضعة ثوان لتكوين الصورة ولكن الجهاز الحديث من نوع Super CAT Scanner والذى قامت بتصميمه مستشفى مايكوكلينك والذى انتهى العمل منه تقريبا له امكانية تكوين صور تحليلية ذات ثلاثة ابعاد.تبين ضربات القلب وكذا حركة وسكون الاعضاء

الاخرى بالجسم وبمعدل ٦٠ اطار فى الثانية الواحدة .

اما الرسام الكهربائى باشعة اكس Xray CAT Scanner وهو عبارة عن جهاز حاسب الكترونى ملحق بجهاز الاشعة السينية (اكس) فيحتاج لاتمام عمليه الى اثنين الجوريثم هما :

الالجوريثم الاول لتكوين الصورة .

- الالجوريثم الثانى لازالة البقع Abberation التى لها شكل نجمى والتى تظهر مع كل صورة .

والطبيعة التفصيلية لكل من الالجوريثمن تحدد كيفية (نوعية) الصورة وهذين الالجوريثمين من الاسرار الصناعية التى تحتفظ بهما الشركات الصانعة .

والصور التى يلتقطها الرسام الكهربائى CAT القطاعية تحتاج الى مابين ٦ الى ١٠ دقائق لتكوينها باستخدام الحاسبات الالكترونية التقليدية ولكن بكل من التحسينات فى الالجورثيم مع استخدام مصفوفات الميكربروسسور امكن اختصار هذا الزمن الى (٥ الى ٢٠) ثانية فقط ولو ادركنا ان كل مقطع فى الصورة يتكون من عدد هائل من عناصر الصورة Oture elements يبلغ مابين (٢٥٦ × ٢٥٦) الى (٥١٢ × ٥١٢) وان كل عنصر Pixel يتركب من بضعة مئات من زوايا الالتقاط لعرفنا ان هذا الزمن (وهو مايتراوح بين ٥ الى ٢٠ ثانيه ليس بالطول) .

ويمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام مصفوفات من الميكربروسسور المصممة خصيصا لهذا الغرض وهى بطبيعة الحال اكثر كفاءة من تلك المصفوفات التى تستخدم وحدات ميكروبروسسور للاغراض العامة .

ومع كل ذلك فان هذه التركيبات الاليكترونية تعتبر بطيئة جدا (لاتقل عن ٥ ثوان كما ذكرنا) بالنسبة لحركة الاعضاء الداخلية للجسم مثل القلب والرئتين فلتكوين صور قطاعية Cross Sectional images للرئتين مثلا فعلى المريض ان يقبض (يمسك) نفسه ولكن لتكوين صور قطاعية دقيقة لضربات القلب هل يمكن للمريض ان يفعل نفس الشىء ... يستحيل طبعا وبالتالى لايمكن تكوين صور قطاعية دقيقة لضربات القلب باستخدام رسمات الاشعة السينيه المتاحة اليوم . مثال اخر يحتاج الطبيب المعالج الى عشرات الصور القطاعية حيث انه يحتاج ما يتراوح من ٥ الى ٢٠ شريحة قطاعية ليتمكن من التشخيص العلاجى الكامل اذن ماهو الحل ؟؟ الحل هو استخدام حاسبات عملاقة ذات قدرة امكانات النمذجة الثلاثية الابعاد للحصول على سرعات فائقة وقدرات اكبر كثيرا للحاسبات .

ولحل هذه المشاكل فقد امكن لعلماء مستشفى مايوكلينك من استنباط رسام يمكنه ان يلتقط خلال ٠,٠١١ ثانيه مايتراوح مابين ٦٠ الى ٢٤٠ قطاعات متلاحقة بحيث يمكن لصقها الواحدة تلو الاخرى للحصول على صورة حقيقية ذات ثلاثة ابعاد ويمكن اعادة عملية المسح بأكملها بمعدل ٦٠ مرة فى الثانية ولمدة عدة ثوانى مكونة بيانات عبارة عن الالاف من الصور القطاعية .

وبسبب قصر كل من زمن التشغيل Processing Time وزمن اللقطات فسوف يمكن ـ كخطوة اولى ـ التقاط صور لضربات القلب بطريقة الايقاف/ تحريك مع امكانية استخدام حقن الصبغات لمتابعة تدفق الدم داخل الجسم .

وسرعة الحاسب الالكترونى المطلوبة لضمان اتمام عملية المسح خلال بضعة دقائق تتطلب سرعة تشغيل تبلغ حوالى جزء من البليون من الثانية لكل نقطة فى كل لقطة وكذلك من ٢ الى ٣ بليون عملية حسابية فى الثانية .

ولتحقيق ذلك قام « باير جلبرت » الباحث بقسم الفسيولوجيا والفيزياء الحيوية بتصميم وتركيب مصفوفة تجريبية من وحدات الميكروبروسسور خاص لعملية المسح التصويرى وبعد اختيار تشغيل مجموعة الميكروبروسسور ذات الـ ١٦ « بت » امكن لهذا الباحث ان يخلص الى انه يمكن لهذه المجموعة ان تعمل بطريقة افضل كثيرا وذلك باستخدام بضعة برامج قصيرة ومتتابعة فى حوالى عشرين او خمسة وعشرين عنصر حاسب وكل منها يقوم باعمال حسابية Aritmetic Functons

وهذا الحاسب التجريبى والمكون من مصفوفات الميكروبروسسور يستخدم متتابعات من البرامج القصيرة ذات كلمتين طويلتين الاولى لالجوريثم الترشيح او التنقية والثانية لالجوريثم عملية تركيب الصورة .

وكما يقول المستر « جلبرت » وان الحاسب الالكترونى فى شكله النهائى سيستخدم على الاغلب ـ ٢٩ وحده حسابية مستقلة مع متتابعين دقيقين Ticrosequencers وفى الاغلب سيتكون هذا الحاسب من وحدات منطقية تقوم بعملياتها بسرعة تقل عن جزء من البليون من الثانية ويمكنها ان تقوم باجراء مايتراوح مابين ٢ الى ٣ بليون عمليه حسابية فى الثانية الواحدة وسوف لايحتاج من يعمل على هذا الحاسب الا لعدد محدود جدا من الاوامر Instructions لتشغيلها ربما لاتزيد عن مائة امر فقط مقسمة على برامج نمطية مساعدة Subroutiones .

وفاة ١٥٦ بالتهاب المخ فى نيبال

ادى انتشار الاصابة بمرض التهاب المخ فى نيبال الى وفاة اكثر من ١٥٦ شخصا فى ثلاث مقاطعات مؤخرا .

واعلن وزير الدولة للشئون الداخلية ان المستشفيات فى مقاطعات بانكى وبارديا وكابلالى فى جنوب البلاد قد استقبلت ٥٦٧ مريضا مصابا بالتهاب المخ وتوفى منهم ١٥٦ .

تشـريح الصخـور

دراسـات حول البيئات التى حدثت في العصور الجيولوجـية المتعاقبة

الدكتور سعيد على غنيمة
كلية التربية جامعة عين شمس

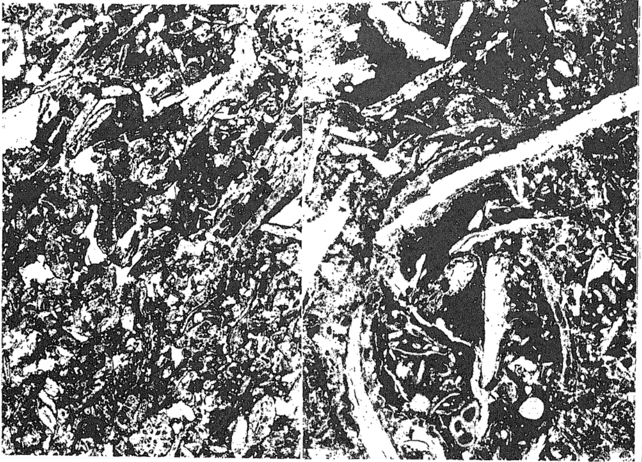
قد يتعجب القارىء العادى من كلمة تشريح الصخور ، فالمعروف أن التشريح يحدث فى الكائنات الحية ، بغرض معرفة الاعضاء التى يتكون منها الجسم ، أو معرفة التراكيب الدقيقة للاجزاء المختلفة ، مثل دراسة الخلايا والانسجة المختلفة فى النبات أو الحيوان ، أما فى الصخور ، فيبدو لنا أن الصخور فى شكلها الخارجى لاتختلف كثيرا عن تكوينها الداخلى ، فليس لها أعضاء داخلية خاصة مثل الكائنات ، وانسجتها تبدو واحدة سواء فى الداخل أو الخارج منها ، ولكن تشريح الصخور ، أى عمل قطاعات رقيقة فيها ودراستها يعتبر من أهم الدراسات التى بواسطتها يمكن تفسير البيئات التى تكونت فيها هذه الصخور فالصخور الرسوبية مثلا تحفظ بداخلها كل مايوجد فى بيئتها من نواحي بيولوجية ونواحى صخرية ، وهنا لابد أن أشير الى رائد هذه الدراسة فى جمهورية مصر العربية ، أستاذنا الجليل الدكتور محمد محمود اسماعيل أستاذ الجيولوجيا بكلية العلوم جامعة الاسكندرية ، فقد بذل ويبذل الجهد الكبير فى دراسة تشريح الصخور الرسوبية (Microfacies) ، ودراسة السحنات الدقيقة فى الصخور تعكس بوضوح تام الظروف البيئية والحيوية المختلفة التى تكونت خلالها ، وتعطى صورة حقيقية للتطور البيولوجى بمرور الزمن .

وتشريح الصخور علم وفن ، علم فى دراسة محتواه من الناحية البيولوجية ، والناحية الصخرية ، وعلاقة ذلك بالتعرف على النواحى البيئية ، وفن فى طريقة اعداد الشرائح نفسها فهى عادة لايزيد سمكها عن جزء من المليمتر ، ثم تصقل وتلصق على شريحة زجاجية ثم تفحص تحت الميكروسكوبات الخاصة .

ولما كانت الصخور الرسوبية مثل الاحجار الجيرية ،والطينية تحتوى على حفريات دقيقة فقد يكون من المفيد جدا أن يلم الدارس بعلم الحفريات الدقيقة (Micropaleontolgy) ، وكذلك تتطلب الدراسة أيضا معرفة تامة بعلم الترسيب «Sedimentology» ، فشريحة الصخور الرسوبية فى أغلب الاحيان تحتوى على حفريات دقيقة ، وتراكيب معينة فى الصخور ، والحفريات الدقيقة (الصغيرة جدا والتى لايمكن رؤيتها بوضوح تام الا تحت الميكروسكوب) لها مميزات كثيرة فى دراسة التطور البيولوجى على الارض ، وعلاقة ذلك بالبيئات المختلفة ، فلكل بيئة أنواع خاصة من الكائنات الدقيقة ، فالكائنات الدقيقة التى تعيش فى المناطق الحارة تختلف تماما عن تلك التى تعيش فى المناطق الباردة ، والكائنات التى تعيش فى المناطق الساحلية تختلف عن تلك التى توجد فى المناطق الداخلية من البحار والمحيطات ، وهناك كائنات تميز المناطق الضحلة (قليلة العمق) عن تلك التى تعيش فى الاعماق البعيدة ، وهناك كائنات تفضل الحياة فى المياه ذات الملوحة المرتفعة ، وكائنات أخرى لاتوجد الا فى المياة قليلة الملوحة .

والتغير التدريجى البطىء الذى حدث فى النواحى البيولوجية ، خلال تاريخ الحياة على الارض ، يظهر بوضوح تام فى الكائنات الدقيقة لان درجة حفظها فى الرواسب أفضل بكثير من الكائنات الكبيرة ، والكائنات الدقيقة أقل تعرضا لظاهرة الانقراض العضوى ، وكذلك أقل تأثرا بالتغيرات الطبيعية الفجائية .

وكما هو معروف فان بعض الكائنات الدقيقة تعيش طافية على سطح الماء ، ولذلك فهى تأخذ أشكالا ملاءمة لظروف حياتها ، فأغلبها يتكون من حجرات كروية ، تشبه البالونات مختلفة الاحجام وملتحمة مع بعضها ، ويمكن تقسيم تلك الكائنات الى انواع مختلفة حسب حجم الحجرات وطريقة انتظامها . وهذه الكائنات تعيش ملتصقة بالاجسام الطافية على سطح الماء وتنتقل



– شريحة فى صخور الميوسين تبين كثير من الاحافير وأجزاء اصداف الرخويات

– قطاع رقيق فى الصخور الرسوبية التى تتبع عصر الميوسين الاوسط من مرسى مطروح به احافير دقيقة وجماعيات وبعض اصداف المحاريات

معها من مكان الى اخر ، ونظرا لهذه الظروف فان الكائنات الدقيقة الطافية لم تتأثر كثيرا بالتغيرات البيئية المختلفة ، ولم يطرا عليها تطورات كبيرة .

والبعض الاخر من الكائنات الدقيقة يتحرك على قيعان البحار والمحيطات ، وعند موت الكائنات الدقيقة تهبط الكائنات الطافية وتختلط بالرواسب البحرية وتوجد معها كذلك الكائنات القاعية ، ولذلك عند فحص الصخور الرسوبية قد نجد كلا النوعين الطافية والقاعية فى عينة واحدة ، وتأخذ الحفريات الدقيقة أشكالا عديدة ، فمنها الكروى والقنينى ، والانبوبى ، والشجيرى ، والعدسى ، والنجمى ، والمخروطى وغير ذلك وقد يصل عدد الانواع المعروفة حتى الان أكثر من ثلاثين ألف نوع وتحظى الكائنات الدقيقة باهتمام كثير من العلماء والمتخصصين ، نذكر على سبيل المثال استاذنا الجليل الاستاذ الدكتور محمد الامين احمد بسيونى رئيس قسم الجيولوجيا بكلية العلوم جامعة عين شمس الذى تتلمذ على يديه كثير من العلماء والجيولوجيين فى مصر وخارجها – فى هذا التخصص والاستاذ الدكتور سيد محمد عماره عميد كلية علوم سوهاج سابقا ، وكذلك الاستاذ الدكتور عمر حسين شريف أستاذ الحفريات الدقيقة وعلم الطبقات بكلية العلوم جامعة عين شمس .

ولتركيب جدار الصدفة فى الحفريات الدقيقة أهمية كبيرة فى تقسيم المثقبات **(Foramini ifera)** ، فعلى هذا الاساس أمكن تقسيمها الى ثلاثة مجموعات : رملية – جيرية مثقبة – جيرية مصمطة ، ومجموعة رملية الجدار يتكون فيها الجدار من حبيبات رملية ملتحمة مع بعضها بواسطة مادة كيتينية أو كلسية أو حديدية – وهذا التكوين يرجع الى الظروف البيئية التى توجد فيها هذه الكائنات .

ومجموعة جيرية الجدار المثقبة

(الزجاجية) ، وفيها تتكون الصدفة من الكالسيت ، مثقبة بواسطة قنوات صغيرة لمرور الاقدام الكاذبة . ومجموعة جيرية الجدار المصمطة ومنها تكون الصدفة كلسية ، ليست مسامية بواسطة قنوات ، ولكن فتحة واحدة أو فتحتان تمر خلالها الاقدام الالكاذبة . وتوجد ظاهرة تبادل الاجيال فى المثقبات ، فمرة تتكاثر تزاوجيا والناتج يتكاثر لاتزاوجيا وهكذا .

ويمتاز كل عصر من العصور الجيولوجية بأنواع خاصة من الحفريات ، وتشمل الكائنات الدقيقة بجانب المثقبات ، الراديولاريات ، والاستراكودا وبعض أنواع من الجماعيات ، وتأخذ كثير من هذه الحفريات اشكالا زخرفية جميلة جدا ورائعة ، بجانب الدقة الهندسية المتناهية فى تركيبها ، ويمكن استخدام هذه الزخارف والرسوم الهندسية الرائعة فى كثير من النقوش المعمارية المختلفة ، وفى طباعة المنسوجات والاقمشة المختلفة ، والسجاجيد ، وورق الحائط ، وعلى التحف المنزلية ، وكثير من الديكورات .

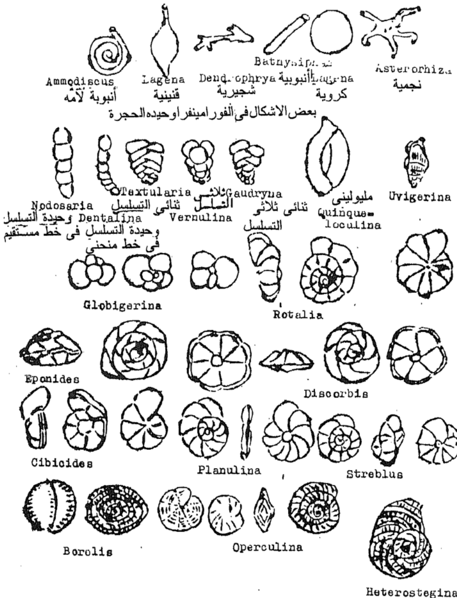
ولما كانت المادة الصخرية تحتوى على حفريات بدرجات مختلفة ، فهناك عينات صخرية غنية جدا بالحفريات ، وهناك أيضا عينات فقيرة بها ، ويوجد أيضا عينات لاتحتوى على حفريات ، فيكون من الافضل عمل قطاعات كثيرة فى اتجاهات مختلفة من العينات وفى اماكن مختلفة من الطبقات حتى يمكننا إختبار الشرائح التى بها معلومات كثيرة من الناحية الحفرية والناحية الصخرية ، ثم نقوم بدراستها دراسة علمية دقيقة حتى يمكننا تفسير الظروف البيئية المختلفة وعمل تاريخ جيولوجى للمناطق المختلفة .

وتكثر الحفريات الدقيقة عادة فى الصخور الجيرية وبعض أنواع من صخور الطين الصفائحى (**Shale**) ، أما الصخور الرملية فهى فقيرة جدا فى الحفريات ، أو قد تكون خالية منها تماما ، وذلك لأن المسام التى تخلل هذه الصخور تسمح بمرور مياه الامطار خلالها فتعمل على ذوبان معظم الحفريات ، وقد تكون المياه الباطنية التى تختزن فى الصخور الرملية سببا أيضا فى ضياعها .

وقد تقدمت صناعة آلات قطع الصخور فى الوقت الحاضر تقدما كبيرا ، وأصبحت عملية تجهيز الشرائح الصخرية عملية ليست صعبة ، ويمكن عمل كثير من الشرائح فى اليوم الواحد ، ويقوم بتشغيل هذه الماكينات فنيين متدربين يقومون بصيانتها .

ولما كانت الحفريات الدقيقة لاتظهر بوضوح تام فى الشرائح الصخرية ، كما أن كثير منها لايوجد فى بعض القطاعات ، فقد يستعان أيضا بجانب دراسات هذه الشرائح باستخراج وتنظيف الحفريات الدقيقة من الصخور ودراستها ولاتقتصر عملية تشريح الصخور على الصخور الرسوبية ، فهناك أيضا دراسات فى تشريح المعادن والصخور النارية والمتحولة ، للتعرف عليها وعلى خصائصها الطبيعية والضوئية . وعموما فدراسة الشرائح الصخرية تعتبر من أهم الدراسات فى الجيولوجيا فى الوقت الحاضر .

أشكال عديده الحجرات



اوركسترا الحشرات

د . ك . س . غ

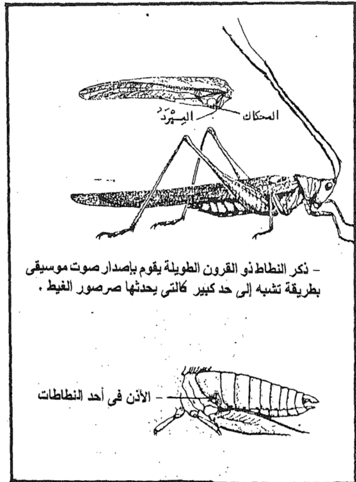
منذ ملايين السنين والحشرات تواصل إصدارها للاصوات ، فالنطاطات وصراصير الغيط (وهي من رتبة الحشرات مستقيمة الاجنحة Orthoptera)

تعتبر من سمات فصل الربيع المسموعة ، كما أن السيكادات Cicada (وهي من رتبة الحشرات متجانسة الاجنحة Homoptera) تقوم بإصدار صوتها الصاخب فى أمسيات الصيف الدفيئة .

اذا كانت ذكور الحشرات واناثها تقوم بإصدار الاصوات نتيجة اهتزازات الاجنحة أثناء الطيران ، فإن هناك أصوات يقتصر إصدارها على الذكور فقط دون الاناث ، ومن ثم فهى تلعب دورا هاما فى عملية الجذب الجنسى ، أو تشكل مجموعة معقدة من الانماط السلوكية المرتبطة بحالات الانذار التى تعترى الحشرات فى مواجهة الاخطار ، أو المرتبطة بالحماية والحفاظ على مناطق المعيشة . واذا اردنا التعرف على مدلولية كل صوت من هذه الاصوات ، فإن ذلك أمر عسير اذا لم نقف على معلومات كافية تتعلق به ، ومن أهم الامور التى تسهل هذه المهمة ظاهرة «السمع» فى الحشرات .

السمع :

لا يوجد عضو سائد للسمع فى كافة أنواع الحشرات ، وانما نلاحظ وجود تحورات فى نظام بسيط للغاية من الخلايا العصبية ، يتم هذا التحور بطرق متنوعة فتشكل أنواعا عديدة من المساحات الحساسة للصوت ، وهذه الاشكال تختلف عن بعضها من حيث التركيب . وهناك بعض الاعضاء السمعية توجد قريبا من السطح الخارجى فى جسم الحشرة ، وهذا الموضع يضفى عليها ميزتين ، إحداهما : القدرة على الاستجابة للموجات الصوتية ، وأيضا : الشعور بالتيارات الهوائية ، إلا أن هناك ميزة إضافية تكمن فى غطاء الجسم العام وهو الذى يتصف بالصلابة والقوة حتى سمى «هيكلا خارجيا Exoskeleton» ، فهذا



– ذكر النطاط ذو القرون الطويلة يقوم بإصدار صوت موسيقى بطريقة تشبه إلى حد كبير كالتى يحدثها صرصور الغيط .

– الأذن فى أحد النطاطات

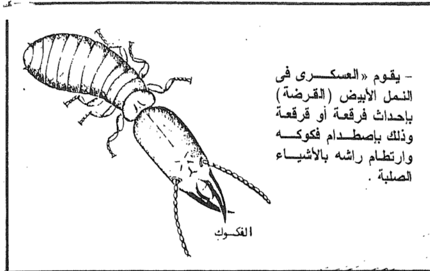
السطح أى الجليد تنتشر فيه شعيرات أو أغشية أو تراكيب أخرى يمكنها إنتاج وتوزيع الموجات الصوتية على امتداد سطح الجسم ، ثم توصيلها الى أعضاء الاستقبال الحسية المختلفة .

تنتشر على سطح الحشرة مجموعات من الخلايا العصبية القادرة على تحويل الموجات الصوتية أو التيارات الهوائية إلى نبضات عصبية ، وتأخذ اشكالا تدعى **Chordotonal Organ** ، وهى قادرة على استقبال النبضات من كافة أرجاء سطح الجسم . واذا كانت هذه هى أبسط الطرق وأقلها رقيا فى عملية استقبال الاصوات فى الحشرات ، فإن الشعيرات والخلايا الحسية التى أشرنا اليها آنفا توسع من نطاق عملها ليشمل أيضا استقبال مؤثرات أخرى متنوعة غير الاصوات تقع على سطح الجسم من البيئة المحيطة به .

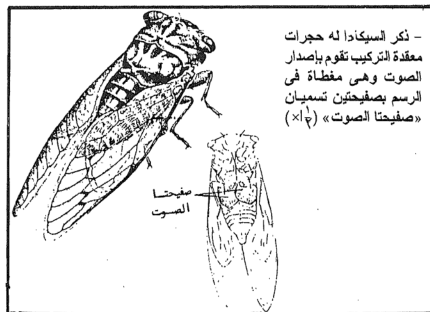
ومن الجدير بالذكر أن فى الحشرات توجد أيضا أعضاء حسية أخرى تتركب من الشعيرات أو الاعضاء الحسية العصوية الشكل السابقة مضافا اليها شعيرات مرنة تعينها فى وظيفتها ، وهو الامر الذى يزيد من كفاءة الاخيرة على استقبال الموجات الصوتية والتيارات الهوائية . مثل هذه الاعضاء الحسية توجد منتشرة على قرون الاستشعار (أى الزبانى **Amtennae**) فى النمل ، ويظل النمل قادرا على استقبال الاصوات طالما أن قرونه سليمة . وبالاضافة الى النمل ، فإن هناك يرقات فى الحشرات (من رتبة الحشرات حرشفية الاجنحة **Lepidoptera**)

تتغلف أجسامها بشعيرات دقيقة يبدو أنها حساسة للاصوات المناسبة ، فقد رؤيت هذه اليرقات وهى تتوقف عن الاكل وتسكن اذا أحست بصوت آت عليها . ومما يدعم اعتقادنا عن هذه الشعيرات أنه عند إزالتها من فراشات جنس **Datana** أو تغطيها بطبقة كثيفة من قطيرات الماء أو حتى عند نثر ذرات الدقيق الجاف على أسطح الجسم ، فإن إحساس الحشرة بالاصوات يختفى . تستخدم الحشرات هذه القدرة الشعورية فى اتخاذ الحيطة والحذر عند قدوم أى خطر عليها ، فإذا ما اقتحم أحد الزنابير المفترسة على يرقة ما من الحرشفيات موطن حياتها ، فإن الذبذبات الصوتية لاجنحة هذا الزنبور والتيارات الهوائية الحادثة من جراء اهتزازها تصل الى جسم اليرقة (وهى الفريسة المفضلة لدى هذا النوع من الزنابير) فتستقبلها الشعيرات الحسية ، ويتولد بذلك فى اليرقة إحساس بمقدم خطر عليها . إضافة الى هذا ، يلاحظ أن التيارات الهوائية تؤدى الى قيام الحشرات بالتوجه الملائم اثناء الهروب من قدوم عدو عليها .

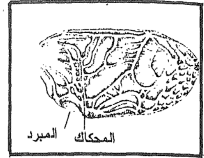
نأتى الان الى وصف عضو استقبال صوتى أكثر تعقيدا فى التركيب من تلك التراكيب السابقة الشرح ، ذلك هو «عضو جونسون **Johnstons organ**» وهو موجود على العقلة الثانية فى قرن الاستشعار لكثير من الحشرات ، وهو فى



- يقوم «العسكرى فى النمل الأبيض (القرضة) باحداث فرقعة أو قرقعة وذلك باصطدام فكوكه وارتطام راشه بالأشياء الصلبة .



- ذكر السيكادا له حجرات معقدة التركيب تقوم باصدار الصوت وهى مغطاة فى الرسم بصفيحتين تسميان «صفيحتا الصوت» (١/٢×)



النمل والنحل والزنابير والذباب والفراشات وأبى دقيق أكثر وضوحا وشيوعا . يتميز هذا العضو باحتوائه على عدد كبير من الشعيرات الحسية التى تعينه على استقبال الذبذبات الخارجية الواقعة عليه من ساق قرن الاستشعار أثناء حركته . وهذه الشعيرات تعينه أيضا على استقبال الموجات الصوتية والحركات الهوائية من البيئة المحيطة بالحشرة . ففى ذكور البعوض يلاحظ استقبال الذبذبات المتولدة من ساق قرن الاستشعار بواسطة عضو جونسون ، والذى يتسبب عنه انبثاق نبضات عصبية تصل الى الجهاز العصبى المركزى فى جسم البعوضة . وبالنسبة للبعوض ، فإن الذبذبات الصوتية الناجمة عن طيران أجنحة الاناث ، تؤدى الى إثارة الحس الجنسى فى ذكورها . هذه الاستجابة يمكن إثارتها أيضا بواسطة شوكة رنانة تضرب ليهتز ذراعاها بسرعة ترددية تتراوح بين ١٠٠ - ٨٠٠ ذبذبة/ثانية . ويمكن لذكور بعوضة الحمى الصفراء **Aedes aegypti** أن تستجيب بشكل خاص للاصوات التى تنحصر ذبذباتها بين ٥٠٠ - ٥٥٠ ذبذبة/ثانية ، وهذا المدى يقع داخل نطاق الذبذبات الصوتية الحادثة من جراء اهتزاز أجنحة الاناث أثناء الطيران فى هذه البعوضة ، وهو المقدر بـ ٤٤٩ - ٦٠٣ ذبذبة/ثانية .

آخر أعضاء السمع التى تجب الاشارة اليها هو «الطبلة **Drum or Tympanum**» وهى مساحة رقيقة موجودة فى جدار جسم الحشرة ، تتحرك بيسر وسهولة تحت تأثير الموجات الصوتية لتعمل كغشاء حساس للذبذبات . بعد استقبال الطبلة للموجات الصوتية تتولد نبضات فيها وهى التى تنتقل الى شعيرات حسية معينة تحولها الى تأثير عصبى يرسل الى الجهاز العصبى المركزى لكى يتم فيه تحديد الاستجابة الملائمة تجاه الصوت الواقع على طبلة الاذن . تنتشر هذه الاعضاء «أو الطبول» فى حشرات كثيرة كالجراد والنطاطات وصراصير الغيط ، فهى فى الجراد والنطاطات توجد عند قاعدة البطن ، أما فى صراصير الغيط وأنواع خاصة من النطاطات فتوجد على قصبات الارجل الامامية .

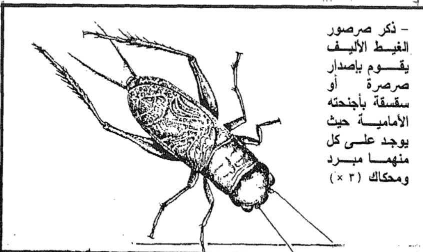
إصدار الصوت :

يعد الهيكل الخارجى الصلب الذى يغلف جسم الحشرة فى غاية الاهمية حيث يمدها بالقدرة على احداث الاصوات . فالحشرات تستطيع أن تستعمل أى جزء - تقريبا - من أجسامها كآلات إيقاع تصدر أصواتا صاخبة كقرع الطبول وكذا إحداث الجلبة المدوية . وعموما ، فإن الطرق المختلفة التى تصدر بها الحشرات أصواتها تنحصر فيما يلى :

أصوات ثانوية (By.product sounds) : هى أصوات تصدر خلال مزاولة الحشرة لانشطتها الحياتية المعتادة ، ومن ثم فليست هذه أصوات بالمعنى الحقيقى . من أشهر الاصوات الثانوية تلك التى تصدر عن الاجنحة أثناء الطيران إذ يتولد عن ضرباتها طنين (**Huzzing**) أو أزيز (**Buzzing**) .ومن المعروف أن طبقة الصوت الصادر هنا تتوقف على معدل ضربات الجناح فى الحشرة . فالنحل مثلا له أزيز خاص ، والرعاشات (أبو المقص) لها خشخشة جافة ، كما أن الذباب الحوام يمكنه إصدار طنينة أو نغمه الغنائى حتى وهو فى وضع استرخاء وعدم تحليق فى الفضاء ، وذلك بفضل تذبذب الصدر أو اهتزاز أعضاء التوازن . وفى البعوض ، يسخر الطنين الصادر من ضربات أجنحة الانثى فى غرض استدعاء الجنس الاخر وترافق الجنسين معا ، وقد يصاحب هذه الوسيلة وسائل اخرى .

تقوم النطاطات كبيرة الحجم بإصدار طقطقة (**Crackling**) جافة أثناء طيرانها ، تماثل الصوت المنبعث حينما يشب حريق فى نباتات قصيرة خشنة . أما الالية الفعلية لاصدار هذا الصوت فى البعوض ، فهى مجرد احتكاك الاجنحة الخلفية بالارجل الخلفية فى الحشرة .

أصوات ارتطامية (Impact sounds) : تعد الخنافس من أشهر الحشرات ذات الاجسام المدرعة ويرقاتها ذات أفواه أجزاؤها كبيرة جدا وصلبة القوام لتسهيل عملية قضم الاخشاب والالياف النباتية . تقوم خنفساء **Anobium** بحفر أنفاقها فى أخشاب الاثاث القديم والمصنوعات الخشبية الاخرى ، وهى إذ ذاك تصدر عنها أصوات نقر (**Tapping**) أو تكتكة (**Ticking**) نتيجة ارتطام رؤوسها بالخشب الذى تحفر فيه .



- ذكر صرصور الغيط الأليف يقوم بإصدار صرصرة أو سقسقة بأجنحته الأمامية حيث يوجد على كل منهما مبرد ومحكاك (٣ ×)

كما أن «عساكر» النمل الابيض (القرضة) (من رتبة الحشرات متساوية الاجنحة Isoptera) تقوم بإصدار أصوات كالقرع المتناغم للطبول وذلك عندما يحدق بها خطر محدق ، وتستخدم في هذه المهمة رؤوسها الصلبة وفكوكها القوية التي تعمل كالات إصدار الصوت . ومن الطريف أن العاملات (أو الشغالات) في أعشاش هذه الحشرات لا يمكنها سماع هذه الاصوات ، وانما تشعر بها عندما تتسرب ذبذباتها وتنتشر عبر الالياف الخشبية التي يحفرون فيها . أما النقر الذي تحدثه «خنفساء ساعة الموت» في الانفاق المتشبعة ليرقاتها ، فيظن أنه يخدم في الاغراض الجنسية حيث يعمل كـ «نداء للجنس» في هذه الحشرات.

آليات خاصة لاصدار الاصوات :

يوجد لدى السيكادا واحد من أكثر اعضاء إصدار الصوت تعقيداً في الحشرات . وبالنسبة لهذه الحشرة ، فمن المعتقد أن أغلب أنواعها والتي تسمع أصواتها في أواخر فصل الصيف تقضي مدة ٢ - ٥ سنوات تحت سطح الارض وهي في شكل الحوريات غير البالغة ، حيث تغتذي هناك بامتصاص العصارة النباتية من الجذور العصيرية ، وتضم السيكادا الدورية ستة أنواع مختلفة . قد تمتد حياة الطور غير البالغ في هذه السيكادات الى نحو ١٣ سنة في الانحاء الجنوبية من القارة الامريكية ، بينما تطول هذه المدة لتصل الى ١٧ سنة في شمالها .

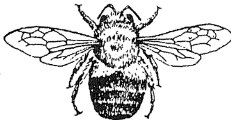
أما عن الاصوات ، فإن إناث أغلب أنواع السيكادا توصف بأنها صامتة ، بينما تقوم ذكورها بإصدار موسيقاها وذلك بواسطة زوج من الطبول يقع في منطقة البطن من جسم الحشرة . وتتغطى هاتين الطبلتين بصفيحتين تسميان «صمامات Opercula» ، تتذبذبان نتيجة فعل زوج من العضلات الفتية المتصلة بها . ومن الملاحظ أن أصوات السيكادات تتنوع لتشمل أنغاماً عديدة خلال مايسمى «موجهات الصوت» على غرار مايوجد في الفرق الاوركسترالية .

حدث هناك في بلاد الاغريق القديمة أن اعتبرت السيكادات أشياء مقدسة ، فكان المواطنون يحفظونها في أقفاص ليستمتعوا بأغانيها الشجية التي تبعث في مخيلاتهم الشعرية أبهى وأجمل الصور ، كما كانوا يتخذونها للزينة ، ولقد وصلت رفعة هذه الحشرات عندهم حتى لاصبح شعار دراسة الموسيقى هو (سيكادا على قيثارة) ، بل أطلق اسم (أغنية السيكادا) على صوت القيثارة .

حينما يستعمل المتخصصون في دراسة الحشرات مصطلح «الصرصرة Stridulation» فإنهم يقصدون به ماينبعث من أصوات ناتجة عن احتكاكات جزئين صلبين ببعضهما في جسم الحشرة . تصدر هذه الصرصرة من حشرات كالنطاطات وصراصير الغيط والجنادب الامريكية ، وكلها أصوات نغماتها الموسيقية المتبادلة تقع في شكل إيقاعات غريبة ، يحدث هذا وتقوم به الحشرات المذكورة بصفة دورية منذ بزوغ فجر كل يوم الى غسقه ، ثم من الغسق حتى بزوغ فجر اليوم التالي ، وهكذا .

ربما يكون من العسير علينا أن نتعرف على طبقة الصرصرة المنبعثة من صراصير الغيط ، وهي التي نسمعها وتشكل نمطا ملحوظا في أسماعنا ، وهذه الطبقة الصوتية تتوقف على «ثابت الدوام Time constant» ، ذلك الوقت الذي يستغرقه غشاء أو شعيرة ما كي تعود الى حالتها الطبيعية بعد أن ترتطم بها إحدى الموجات الصوتية . ولايضاح الكفاءة السمعية لدى الحشرات ، فإنه يمكن القول بأن «ثابت الدوام» في الاصوات التي تحس بها أذن الانسان تقدر قيمته بأطول من «ثابت الدوام» لاذان الحشرات بعشر مرات على الاقل ، كما يستطيع الانسان أن يميز بين صوتين بحيث لا تقل الفترة الزمنية التي تفصلهما عن بعضهما عن $\frac{1}{10}$ من الثانية ، بينما تستطيع الحشرات أن تميز الاصوات حتى إذا وصلت الفترات الزمنية التي تفصلها عن بعضها الى $\frac{1}{100}$ من الثانية وهي الاصوات التي توصف بأنها متداخلة ولا طاقة للاذن البشرية على تمييزها ، ثم هناك أمر اخر في هذه المسألة هو أن الطنين أو الازيز الذي تسمعه اذن الانسان ماهو الا سلسلة من الموجات الصوتية المنفصلة عن بعضها ولها معنى ومدلول عظيمين عند الحشرات .

بالنسبة لميكانيكية حدوث هذه الصرصرة فان احتكاكا يحدث بين جزءين من الجسم في الحشرات ، احدهما يسمى «المبرد File» - وهو سلسلة من النتوءات البارزة - تنجز عليه حافة او عقدة صلبة هي «المحكاك Scraper» . وتتوقف طبقة الصوت الصادر بهذه الطريقة على كل من الفراغات الواقعة بين هذه النتوءات وبعضها ، وكذا على سرعة جر المحكاك عليها . اما عن مكان الجزءين المحتكين ببعضهما في جسم الحشرة ، فيختلف باختلاف انواع الحشرات ذات



- يعتبر طنين النحل صوت ثانوي ينتج من اهتزاز الأجنحة أثناء الطيران .

الاصوات ، فمثلا فى نطاط الحقل الشائع يحدث هذا الاحتكاك بين فخذين الرجلين الخلفيتين (*) بعرق مقوى يقع فى الأجنحة الامامية . وفى نطاطات اخرى (من ذوات القرون القصيرة) يتم فيها حك الرجل الامامية بالجناح الخلفى معا فى نفس الجانب من الجسم . وفى هذه الحشرات توجد صفوف من الاشواك الدقيقة الحجم على الأرجل الخلفية ، عند حكها بالأجنحة الخشنة ، يصدر صوت يشبه الى حد كبير ذلك الصوت الناجم عن حك ظفر اصبع الابهام – من اصابع اليد – باسنان مشط صغير . بينما يتم احتكاك الأجنحة الأمامية ببعضها البعض وليس بالأجنحة الخلفية وذلك فى نطاطات اخرى (من ذوات القرون الطويلة) وكذا بعض صراصير الغيط . وتصل الأنغام الموسيقية الى حد من الروعة والجمال حتى ان بعض الناس يحتفظون بحشرات السيكادا وصراصير الغيط ويستألفونها بغية مشاهدتها وهى تشدو باصواتها .

يضم عالم الحشرات حشدا كبير من الانواع التى تصدر الأصوات الصرصرية ، ومنها نجد الرعاشات (Odonata) ، البق الحقيقى (Hemiptera) ، الذباب (Diptera) ، النمل والنحل والزنابير (Hymenoptera) ، وكذلك الخنافس (Colptera) . وبالنسبة للخنافس بالذات ، فان لديها تنوع كبير المدى من سبل اصدار الأصوات ، سواء تقوم بذلك الحشرات اليافعة او يرقاتها الصغيرة . فيرقات الخنافس من فضيلة Passalidae مثلا قد تجهز فيها عضو متخصص فى الصرصرة يقع فى الزوج الثالث من الأرجل ، وهذه هى اليرقات التى تعيش طوال حياتها فى انفاقها بالاخشاب .

مما يدعوا الى الدهشة والعجب لاصوات الحشرات ، ان تقوم باصدارها اعضاء ضئيلة الحجم ، وفى نفس الوقت يجب أن تكون هذه الأصوات عالية الطبقة محددة النغمة حتى لا يختلط الامر على الحشرة ، فلكل سلوك نغمة خاصة ، ومن ذلك نداء الانثى على اليفها اى استدعاء شريك حياتها ، وهى مسالة من الدقة بمكان حتى لا ياتيها من لا ترغب فى مجيئه . هذه لمحة سريعة كى يتبين الانسان مدى القدرات الرائعة التى تمتلكها هذه الكائنات . ويصل حد الدهشة الى اكثر من ذلك اذا علمنا ان صراصير الغيط والنطاطات ذات القرون الطويلة اجهزة لتضخيم الاصوات ، وهى فى الحقيقة اسطح غشائية تسمى « المرايا » ، تقوم بتضخيم او تفخيم الصوت لاسيما اذا كان خشنا . وهذا ما يفسر مدى الضجة والجلبة التى تحدثها الخنافس ايضا باصواتها .

هل تستخدم الحشرات اصواتها لتحقيق اغراض معينة ؟

تتنوع استخدامات الحشرات لاصواتها وقدراتها السمعية لتحقق بها اغراض منها : من الحشرات أنواع معينة تقوم باصدار اصوات تدخل بها الرعب على انواع اخرى . وهناك حشرات تصدر اصواتا تستخدمها فى تحديد موقع شريك حياتها فى البيئة المحيطة بها ، وأن كانت هذه الأصوات المميزة تكشف عن موقع الحشرة التى تصدرها وهذا يساعد الحشرات المفترسة على تحديد موضعها ، ومن ثم امكانية الهجوم عليها وافتراسها . وفى حياة التنافس بين ذكور النوع الواحد بقصد حماية الموطن من غزو الآخرين ، فان ذكرا ما يصدر صياحه للتحدى والهجوم اذا ما رأى ذكرا آخر ينوى اقتحام موطنه عليه . وهذا يذكرنا بالصرصرة الموسيقية التى تحدثها ذكور صراصير الغيط .

ومن الاغراض ايضا ، ان اغنيات السيكادات وصراصير الغيط تثير حماس الانواع الحشرية المشابهة كى تتجمع وتتكدس فى مساحة معينة ، وهو السلوك الذى يعمل على تدعيم حياة الجماعات الحشرية ويمنع من ضعفها الذى ينجم عن تشتتها ، ويمنع ايضا الجماعات الحشرية من الترحل الى بيئات جديدة عليها ومثيرة لها .

اما عن اهمية اصوات الحشرات فى ترابط ذكور واناث النوع الواحد ببعض ، فقد اشرنا اليها آنفا . وهو الأمر الذى يؤدى الى عزل جماعة حشرية ما عزلا ينتهى بانتاج نوع حشرى جديد .

(*) الفخذ فى رجل الحشرة هو ذلك الجزء القريب من منبع خروج الرجل من صدر الحشرة .

انسة الكترونية فى معرض كوانجتشو

تقف امام باب قاعة الالكترونيات فى بكين انسة الكترونية اسمها الانسة تشينج رونج طولها ١,٦٢ مترا وترتدى فستانا احمر من الحرير وحول عنقها عقد من اللؤلؤ الابيض واذا ما تقدم اليها زائر حيته بقولها اهلا وسهلا ثم تقدم نفسها فتقول اسمى الانسة تشنج رونج ارحب بكم فى زيارة معرض كوانجتشو الـ ٦٠ للصادرات الصينية .

وتقوم الانسة الالكترونية بتعريف الزوار بناء على طلبهم بالمنتجات الموجودة فى جناح المعروضات الالكترونية واحدة بعد الاخرى .

وتستطيع الانسة الالكترونية فهم كلام الزوار القادمين من انحاء الصين وترد على الاسئلة باللغتين الصينية والانجليزية وتستطيع ان تتلقى ٨ تعليمات فى نفس الوقت وهى مزودة بأجهزة تساعدها على الأحساس الاولى ببعض الاشياء .

والانسة رونج هى الثالثة من اسرتها فالاولى هى الانسة فدرونج والثانية هى الانسة تيان فو وكلها من صنع معهد هندسة الاتصالات السلكية واللاسلكية وتتفوق رونج على اختيها فى الكفاءة .

الحرب النووية توازى عشرة الاف تشيرنوبيل

اعلن عالم الطبيعة السوفيتي الدكتور ليويند البين امام مؤتمر لعلماء الطبيعة الفائزين بجوائز نوبل في مدريد ان اى حرب نووية ستكون في حجم كارثة تشيرنوبيل عشرة الاف مرة وانه سيروح ضحيتها مليارات من القتلى .

وقال البين ان سبعة الاف طبيب قد جندوا لعلاج المصابين في الكارثة وكان نجاحهم محدودا وكان مفاعل تشيرنوبيل النووى قد تعرض لحادث تسرب اشعاعى في ابريل الماضى في اوكرانيا السوفييتية .

نظام جديد للتنبؤ بالزلازل

طور استاذ جامعى باكستانى هو بيرزادة نظاما جديدا للتنبؤ بوقوع الزلازل واعلن ان هذا النظام اثبت فعاليته عشرين مرة .

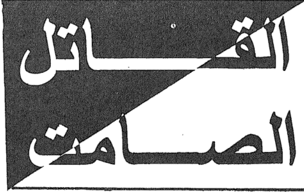
وذكرت الصحف المحلية في اسلام اباد انه نتيجة للبحوث التى اجراها الاستاذ بيرزادة على التوازن في نظرية الكون فقد استطاع القيام بعشرين تنبؤا كلها صحيحة .

وجاء في التقرير ان اغلب التنبؤات الاخيرة التى قام بها كانت تتكهن بوقوع هزات ارضية فيما بين ١٢ ، ١٧ اكتوبر في اجزاء من اليابان والسلفادور وباكستان .

كما جاء في التقرير انه يستطيع تطوير كمبيوتر بمساعدة مهندس كهربائى ليعطى انذارا قبل خمسة ايام من وقوع الزلازل في اى مكان من العالم .

وقال ان المشروع لن يتكلف اكثر من ثمن ساعة يد عند تصنيعه تجاريا .

● مقال للراحل د. عبد المحسن صالح ●



القاتل الصامت

الدكتور . عبد المحسن صالح

كان «س . ص» رجلا جادا متزمتا ، يسكن مدينة مزدحمة . ويمتلك سيارة حديثة . ويعمل مديرا باحدى الادارات الحكومية ، ويعيش مع عائلته الصغيرة في رفاهية معقولة .. لكن زوجته ماتت وهو في سن الاربعين ، وتركت له اطفالا لم يتجاوز اكبرهم الرابعة عشرة ، فزادت اعباؤه وهمومه بين عمله وبيته ، وذات يوم حدثت مشادة حامية بين أحد مرؤوسية ، وبعد ان خرج المرؤوس ، دخل اخر ليجد «س . ص» بين الموت والحياة ، وتبين فيما بعد انه قد اصيب «برصاصة» احدثت له نزيفا في مخه ، ومن هنا تبدأ التحريات .. فمن الذى قتله ؟..

ان قصة «س . ص» تتكرر يوميا بطريقة أو بأخرى ، وهو - بلا شك - ضحية من ملايين الضحايا .. ضحية لقاتل صامت قد يزوره فجأة فيقتله أو يصيبه بالشلل ، لكن القاتل يأتيه هذه المرة من داخله .. أما «الرصاصة» التى احدثت النزيف فهى ارتفاع ضغط الدم !

لكن ارتفاع ضغط الدم لا يقتل عن طريق المخ فحسب ، بل تمتد يده الآثمة الى القلب فينهكه ، والى الكلية فيحدث فيها فشلا كلويا يعانى منه الملايين .. لكن المصيبة أن كل هذا وغيره قد يحدث دون أن يحس الضحية أنه مصاب بارتفاع ضغط الدم !

أذكر منذ ست سنوات أننى كنت في زيارة لاخى ، وقضيت الليل عنده ، وفى الصباح كان كل شىء هادئا ومريحا وعاديا ، وبعد الافطار ، تمددت لاحتسى فنجانا من القهوة ، وأدخن سيجارة ، وفى اثناء ذلك أحسست كانما هناك خناجر تتحرك في صدرى ، وأسرع أخى باستدعاء طبيب ، فوجد نبضى مرتفعا ، وضغطى عاليا على غير العادة ، ورسم القلب يشير الى حدوث جلطة في أحد شرايينه (كانت الثانية حتى ذلك اليوم) ،

ولقد تأكد ذلك عندما أدخلونى حجرة العناية المركزة لاقضى بها تسعة ايام .

الغريب أننى لم أكن أشكو اطلاقا من ارتفاع ضغط الدم ، ولا كذلك أشارت اليه أية فحوص سابقة ، كما أن ارتفاعه الفجائى كان غير محسوس عندى - انما جاءنى الاحساس عندما انطلقت «رصاصته» الخفية الى القلب لتقاوم النبض وضخ الدم ، وكان من الممكن ايضا أن تطيش أخرى فى المخ ، لكن الله سلم !

ليس معنى ذلك أن كل من ارتفع ضغط دمه يصاب بجلطة فى القلب ، أو نزيف فى المخ ، أو فشل فى الكلى .. الخ ، بل يعنى أن حدوث هذه الاغراض قد تكون أكثر احتمالا فى وجود هذا الضغط عنه فيمن كان ضغطهم معتدلا .

احصائية مخيفة

ولاشك أن معظمنا يعرف المعدلات الطبيعية لضغط الدم ، وكيف يقاس بجهاز الضغط .. ان هذا المعدل المضبوط يقع فى أغلب الاحيان عند ١٢٠/٨٠ - فالرقم الاول يشير الى الضغط أثناء انقباض عضلة القلب ودفع الدم خلال الشرايين ، والثانى يوضح الضغط عند انبساط العضلة تماما ، ومن الميسور قياس ذلك بنفسك بأجهزة الضغط الحديثة التى تنبهك الى القراءة الاولى والثانية دون عناء .. لكن هذا المعدل يتأرجح قليلا زيادة ونقصا ، إذ يكفى تدخين سيجارة لرفعه ، او طعام به ملح زائد ، أو مشادة كلامية مثيرة ، أو الوقوع تحت توتر واجهاد ، أو بذل مجهود بدنى ، أو حتى أثناء ممارسة الجماع .. وكل هذا وغيره يعتبر من الامور العارضة التى ترفع الضغط ، ثم من الامور العارضة التى ترفع الضغط ، ثم يعود الى توازنه بزوال المؤثر .. أى أن ذلك ظاهرة طبيعية وليست مرضية ، اللهم الا اذا زاد المؤثر عن حدوده ، فيرتفع الضغط الى درجات تنذر بخطر داهم ، مالم يتنبه الانسان لذلك .

لكن ضغط الدم يعتبر مرضا اذا ارتفع معدله باستمرار عن ١٤٠/٩٠ ، وان كان معظم الاطباء لا يعتبرون ذلك نذير خطر ، بل هو على شفا الحدود المسموح بها ، فهناك مثلا من يعيشون سنين طويلة وضغطهم يرتفع عن تلك الحدود (أى قد يصل الى ١٨٠/١١٠ أو أكثر) .

وأيا كانت الامور ، فلا أحد يعرف بالضبط الميكانيكية البيولوجية التى تؤدى الى ارتفاع الضغط ، لكن العوامل او المؤثرات التى تتسلط على الانسان فترفعه معروفة أسبابه التى تؤثر علينا . وهى التى قدمناها فى بداية المقال مع «س . ص» على هيئة تصورية ، لكنها تحمل بعض العوامل التى تؤثر على الفرد ، فتحدث فى داخله تفاعلات لم تكن فى الحسبان ، وهى - مع ذلك - تختلف بين انسان وانسان ، فالحساس ينهار ، وبليد الحس أو الصامد يقاوم .. وأنت - بلا شك - تستطيع من قصة «س . ص» (وهو ليس واحدا بعينه ، بل يرمز لكل من يتعرض لارتفاع الضغط) أن ضغطه كان نتيجة عوامل ارغمته المدنية الحديثة أن يعيش فيها ، أو يتعايش معها .. لكن قبل ان نتعرض لهذه العوامل ، كان من الاوفق ان نسوق هنا بضع احصائيات عالمية تشير الى امور لم تكن لترد على الخاطر

فمن هذه الاحصائيات مايشير الى أن المجتمعات الحضرية أكثر اصابة بارتفاع ضغط الدم من المجتمعات الريفية والبدوية والبدائية ، وتعليل ذلك لا يحتاج الى فراسة ، واذا كان سنتناول ذلك فى سياق المقال لكن المجتمعات الحضرية درجات ، ولهذا فان أرقاها درجة ، يكون أكثرها ضغطا ، يستوى فى ذلك ضغوط الحياة وضغوط الدم (فالاولى - على أية حال - تسبب الثانية) .. وعموما فهناك إحصائية تشير الى وجود فرد واحد من بين كل خمسة أفراد (فى الدول المتقدمة) مصاب بارتفاع ضغط الدم (أى أن ٢٠٪ منهم مصابون) لكنها أكثر قليلا من ذلك بين الامريكين ، على حسب ما ورد فى مجلة مختارات العلم الامريكية ، اذ يوجد مابين ٥٥ - ٦٠ مليونا من الامريكيين (من بين ٢٣٠ مليونا) يزيد ضغطهم عن ١٤٠/٩٥ ، ومن ثم يعتبرون من المرضى بارتفاع الدم ، لكن نصف هؤلاء المصابين يعرفون انهم كذلك ، والنصف الآخر لا يعرف ذلك .

وعلى هذا البلاء الذى يتسلط على الامريكان يعلق دينيس جرادى فى دراسته المنشورة بمجلة «اكتشف» العلمية الامريكية : «ان ارتفاع ضغط الدم يصيب الامريكان بدرجة لم يكن يتوقعها احد ، لكن العلاج منه قد أنقذ ارواحا كثيرة لم يكن يتصورها أحد» !

ان التقدم التكنولوجى والحضارى لا شك يحتاج الى فكر وعرق ومثابرة وتنافس وجدية وأعصاب ، ولكل هذا ثمن ، ومن أجل ذلك كانت الولايات المتحدة أغنى وأقوى دولة فى العالم ، لكنها - فى الوقت نفسه - تمتلك أعلى نسبة من ارتفاع ضغط الدم ، ومن هنا فقد اختار الامريكيون شهر مايو من كل عام ليصبح «شهر ارتفاع ضغط الدم» .. ولقد ذهب الهوس والخوف الى مداه ، لدرجة أن وضعت أجهزة اليكترونية فى الاماكن العامة لقياس الضغط مقابل نصف دولار (شكل ١) .

حلقات متشابكة

لكن ارتفاع ضغط الدم ذاته قد يكون محتملا ، لانه فى أغلب الاحيان لا يسبب شعورا بالالم او المضايقة ، ومع ذلك فخطورته تكمن فى انه غير محسوس ، اذ انه يدمر ويقتل فى الخفاء ... فمعظم حالات تصلب الشرايين ، وما قد ينتج عنها من أزمات قلبية (تؤدى أحيانا الى الوفاة) قد يساعد ارتفاع ضغط الدم على حدوثها ، واذا حدث التصلب ، أدى الى ارتفاع الضغط ، ويعنى ذلك أيضا أن علاج ارتفاع ضغط الدم

يخفض نسبة احتمال حدوث هذه الازمات ، وهذا ما أثبتته بالفعل دراسة فرامنجهام التى استمرت ثلاثين عاما على ٥٢٠٩ أشخاص مصابين بهذا المرض .

ثم ان ارتفاع ضغط الدم يعنى عبئا على القلب ، لان اندفاع الدم منه اثناء النبض يجد مقاومة ، وطبيعى ان يزيد هذا العبء بزيادة الضغط ، والضغط نفسه يزيد بزيادة تصلب الشرايين ، إذ من المفروض ان تكون الشرايين مرنة ، لتسوعب تدفق الدم من القلب ، أما تصلبها فشيء فى غير صالح الكائنات الحية ، ومنها الانسان بطبيعة الحال .

لكن تصلب الشرايين اساسه العادات الغذائية السيئة .. أى الاسراف فى الطعام ، وتناول الوجبات الدسمة الغنية بالكوليسترول (لمزيد من التفاصيل ، أنظر مقالنا فى العدد السابق من هذه المجلة) .. وأساسه أيضا عدم تنشيط الدورة الدموية ، وهذا من سيئات المدنية الحديثة ، لانها منحت الانسان سبل الراحة ، فالسيارة تحمله ، والمصعد يرفعه ، والعمل المكتبى يأسره ، ومشاغل الاسرة ترهقه . والزحام يؤرقه .. الى آخر هذه الامور التى لم تكن موجودة فى العصور السابقة ، ففى مثل تلك العصور لم يعرف الناس ارتفاع ضغط الدم ، ولا الازمات القلبية بنفس الصورة الوبائية التى نعرفها فى ايامنا الحاضرة .

«س . ص» مثلا يذهب الى عمله بسيارة ، وهو يسكن مدينة مزدحمة ، ويريد أن يكون منضبطا فى مواعيده ، لكن اشارات المرور تلعب بأعصابه ، فيصيبه القلق والتوتر (شكل ٢) .. وعندما يصل الى عمله ، فقد لا يجد موقفا لسيارته ، أو قد يجده ، فيسبقه اليه آخر اثناء قيادة السيارة ، فيزاحمه على الطريق متهور ، فتثور الدماء فى عروقه ، وهذا فى حد ذاته ارتفاع أكيد لضغط دمه - أى أن التوبر يلازمه فى طريقه ، وفى عمله ، وفى قيادته ، وربما أيضا فى بيته ، وكل هذه ضغوط نفسية لها ثمنها الذى ينعكس دائما على دمه وشرايينه وقلبه وضغطه .. الخ .. انه محصلة سيئة يعيش فيها اهل المدن المزدحمة ، ومن اجل هذا كانت امراضهم أعظم .

خذ على سبيل المثال ذلك البحث الذى أجراه بعض الاطباء الانجليز على عدد كبير من سائقى ومحصلى اوتوبيس النقل العام بلندن ، وفيه تناولوا احتمال حدوث الازمات القلبية ، والاصابة بارتفاع ضغط الدم ، بين هؤلاء مع أخذهم فى الاعتبار العوامل الاخرى مثل السن والحالة الاجتماعية وما شابه ذلك .. ولقد جاءت النتائج متوقعة ، اذ كان معدل الازمات وارتفاع الضغط بين السائقين اعلى من المحصلين - وتعليل ذلك لا يخفى على لبيب .. فجلوس السائق امام عجلة القيادة لساعات طويلة ، وتوتر اعصابه ، من حركة الطريق امامه ، يختلف عن المحصل الذى يتحرك باستمرار بين الركاب ، ومن اسفل الى اعلى وبالعكس (أوتوبيسات لندن من دورين) ، ودون ان يشغله شاغل كما هو الحال عند السائق .

يؤكد ذلك التجارب التى اجراها العلماء على الحيوان ، اذ عندما تعرضت مجموعة منها لعوامل الخوف والتوتر والخمول والزحام ظهرت عليها نفس العلامات التى يمكن أن تظهر على الانسان ، فى حين ان المجموعة الاخرى التى عاشت فى مكان فسيح ، وجو مريح ، ونشاط مباح ، لم تظهر عليها علامات الخوف والتوتر .

دراسة أخرى أجريت على الفئران والخنازير (الاخيرة لاحتوائها على دهون كثيرة ، وخاصة فى الشرايين) فى جامعة كاليفورنيا بسان وبيجو (شكل ٥) ، ففى الحيوانات الاخيرة تم تضيق الشرايين التاجية بوسائل صناعية ، وبهذا تأثرت عضلة القلب وكأنما حلت بها ازمة ، ثم قسمت الى مجموعتين : مجموعة بقيت خاملة . والاخرى دربت على الحركة بحيث تقطع كل أسبوع حوالى ١٥٠ كيلو مترا فاتضح أن النشاط قد أدى الى تفرع شرايين جديدة لتغذى عضلة القلب المنهكة ، وبهذا استردت حوالى ٤٢٪ من كفاءتها ، أما الخنازير الخاملة ، فقد كانت أقل حظا ، اذ وصلت الكفاءة الى ١٧٪ .. ولقد تبين أيضا أن نسبة الكوليسترول فى هذه الحيوانات قد انخفض بشكل واضح ، وان الشرايين قد بدت اكثر ليونة بعد ان اصابها التصلب .. الى آخر هذه البحوث الكثيرة التى تشير إلى دخول عامل جديد فى الازمات القلبية - عامل الخمول او الركود الجسدى جنبا الى جنب مع ارتفاع ضغط الدم ، وتصلب الشرايين ، وزيادة فى الوزن .. الخ .

لعنة التدخين

ثم تجيء عادة التدخين لتضيف حلقة

١٠ مليون مريض عقلى فى الصين

ذكرت الصحف الصينية ان هناك عشرة ملايين مريض عقلى بالصين اى بنسبة ١٪ من مجموع السكان وانه لا يوجد بها سوى ستة الاف طبيب نفسى للعناية بهم .

وذكرت صحيفة تشاينا ديلى الرسمية التى تصدر بالانجليزية ان هناك ٢ مليون مريض بمرض انفصام الشخصية - شيزوفرينيا - وحوالى خمسة ملايين من المتخلفين عقليا ومليون ونصف من المصابين بجنون خلقى .

واشارت الصحيفة الى انه لا يوجد حاليا فى البلاد سوى ٣٤٨ مستشفى متخصص فى الامراض العقلية مع ٦٠ الف سرير فى المجموع وهى ارقام تزيد على التوالى بنسبة ١٥,٧ ، ٦,١ مرة عن ارقام عام ١٩٨٥ .

جديدة الى سلسلة العوامل التى تسبب قصورا فى الدورة الدموية وخاصة عند ذوى القلوب المريضة .. صحيح ان خطر التدخين يتضح اكثر فى زيادة حالات الاصابة بسرطان الرئة لكنه ايضا قد ينهك القلوب ، فيزيد أعباءها ويختصر حياتها .

أذكر أننى كنت فى زيارة لطبيب كبير متخصص فى امراض القلب . وأثناء سرد نصائحه على اخرج سيجارة ، ووجه لى الكلام محذرا : هذه هى الخطر رقم واحد بالنسبة لقلبك ، ثم أشعلها ، وعرفت أنه من المدخنين ، ثم عرفت أيضا أنه أصيب بعد ذلك بأزمة قلبية ونجا منها ، ولقد كنت أنا من المدخنين ، وداهمتنى أزمة ، وعدت للتدخين ، فداهمتنى اخرى ، وتوقفت ، ومنذ حوالى ١٢ سنة مضت ، مات طبيب قلب آخر (كان يعالجنى) بازمة قلبية ، وكان من المدخنين الشرهين ، ورغم أن ما سردناه حالات فردية ، الا ان الاحصائيات فى كل دول العالم تشير الى ان احتمال اصابة المدخنين بالازمات القلبية أكثر منها فى غير المدخنين .

وفى تقرير لجمعية القلب الامريكية يجىء : إن عدد الذين يموتون سنويا بامراض القلب فى امريكا حوالى نصف مليون ، لكن ثلث هؤلاء قد دفعوا حياتهم ثمنا للتدخين .. فالسيجارة تسرع بضربات القلب ، وترفع ضغط الدم ، وتحدث انقباضا فى الشرايين ، وتدمر بعض الصفائح الدموية ، وقد يؤدى ذلك الى تشابكها والتصاقها على جدر الاوعية الدموية ، فتشارك فى عملية تصلب الشرايين ، كما ان غاز أو أكسيد الكربون السام يحل محل الاوكسجين فى جزيئات الهيموجلوبين الموجودة بكرات الدم الحمراء ، فيؤدى ذلك الى خفض الاستفادة من هذا الغاز بنسبة ١٥٪ .. الى آخر هذه المآسى التى تتمثل فى سيجارة ، ومن اجل هذا ، ونظرا للدعايات المركزة عن أضرار التدخين ، هجرها ليس بالامر الهين ، لكن يبدو أن ارادة الحياة عندهم أقوى من ارادة الموت .. هذا فى الوقت الذى ترتفع فيه نسبة التدخين فى العالم الثالث ، وهو الآن السوق الرائجة لشركات الدخان ، بعد ان انخفضت مبيعاتها فى كثير من الدول المتقدمة !

المحصلة المحزنة

اخيرا فقد يقول قائل : يبحثون ويقدرون ويحذرون ، ولكن يقدرون فتضحك الاقدار ثم ان الاعمار بيد الله وهذا صحيح . لكن الصحيح ايضا : «ولا تلقوا بأيديكم الى التهلكة» .. بل الانسان على نفسه بصيرة .

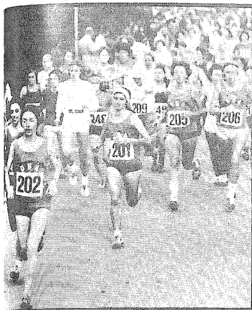
ان الانسان العادى يستطيع - من خلال ملاحظته مايجرى حوله - أن يتوصل الى بعض النقاط التى تشير اليها البحوث ، فتأكيدا ان معظم الذين يموتون من أزمات قلبية مدخنون ، ومعظم ذوى البدانة لا يعمرون ، واخطار ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين لهما ضحايا كثيرون .. الى آخر هذه العوامل التى تتسلط على الانسان فتنال منه ، وتصيبه بالمرض ، وله بالتاكيد دخل فيها .. فالافراط فى الطعام ، والاسراف فى الدهون ، واجتلاب الهموم ، واللجوء الى التدخين ، والركون الى الخمول - كلها عوامل يقوم بها الانسان بمحض ارادته ، كما أنه يستطيع - اذا عقد النيه وقويت الارادة - ان يتجنب أضرارها .

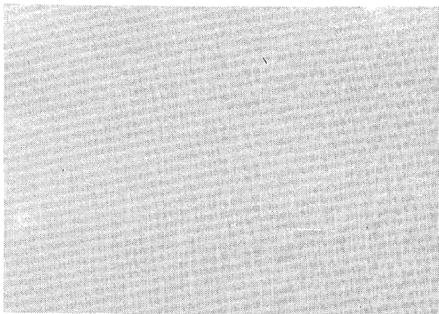
ثم ان اجتماع عاملين من هذه العوامل الضارة فى انسان واحد ، قد يضاعف مشاكله ، خاصة اذا سبق وأصيب بازمة قلبية .. خذ على سبيل المثال تلك الدراسة التى اجريت فى سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة على عدد كبير من السكان ، وتعرضت لعاملين ضارين : التدخين وضغط الدم - فوجود كليهما فى الانسان يضاعف احتمال حدوث الازمات القلبية بمقدار عشر مرات عن انسان لا يدخن ، وضغطه معتدل ، فاذا أضيف الى هذين العاملين عامل البدانة ، فلا شك ان احتمال حدوث ازمة قلبية سوف يتضاعف مرة اخرى .. وهكذا .

وقد يثار هنا سؤال هام : هناك اشخاص يأكلون كثيرا ، ويتحركون قليلا ، ويدخنون طويلا ، والكوليسترول فى دمهم مرتفع ، ومع ذلك يعيشون حتى الستين أو السبعين دون ان يصابوا بازمة قلبية واحدة ، فى حين ان هناك اشخاصا اخرين يتريضون ولا يدخنون ولا يميلون للبدانة لكنهم يصابون بازمة قلبية قد تودى بحياتهم .. فما تعليل ذلك .

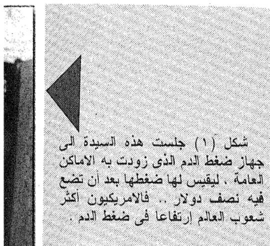
لا احد - فى الواقع - يستطيع أن يجيب على ذلك إجابة مؤكدة ، أو بالدليل القاطع حتى الآن ، ذلك أن البحوث العلمية والطبية لم تصل الى نهاية المطاف فى ادراك أسرار الجسم البشرى ، ففى كل يوم نكتشف فيه جديدا ، ومع ذلك فلسنا طبعة واحدة بالكربون من بعضنا .. أى ان هناك اختلافات بين تكوين انسان واخر ، وكذلك فى البيئة التى يعيش فيها كلاهما .. ولهذا فمن المحتمل - كما يقول دكتور جان بريسلو أستاذ علم الوراثة بجامعة روكفلر الامريكية ، وهو الذى حدد جينه أو مورثة فى الجهاز الوراثى للانسان ، وأوضح انها مسئولة عن عدم ضبط تركيز الكوليسترول فى الدم - من المحتمل ان تكون هناك عوامل وراثية من وراء الاحداث التى تؤدى الى الازمات القلبية ، ويقدرها ، بنسبة تتراوح مابين ٥٪ - ١٠٪ من بين السكان حتى ولو عاشوا حياة معتدلة ، ونفس النسبة تقريبا لا يصابون حتى ولو دخنوا ولم يتريضوا واسرفوا فى الطعام والشراب .. الخ ، أما الغالبية العظمى من البشر فيخضعون للعوامل التى تؤدى للاصابة بالازمات .. أى ضغط الدم واعوانه : الكوليسترول وتصلب الشرايين والتدخين والميل الى البدانة ونوع الطعام وعدم التريض أو تنشيط الدورة الدموية والتوتر والقلق ، أو أية عوامل اخرى لازالت مجهولة ، فلا يزال الانسان يتعلم ويكتشف «وما أو تيتم من العلم الا قليلا» .



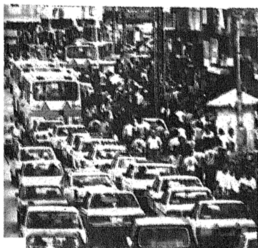




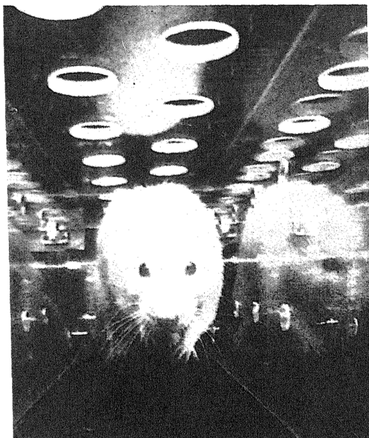
الجرى فى الملا



شكل (١) جلست هذه السيدة الى جهاز ضغط الدم الذى زودت به الاماكن العامة ، ليقيس لها ضغطها بعد أن تضع فيه نصف دولار .. فالامريكيون أكثر شعوب العالم إرتفاعا فى ضغط الدم .







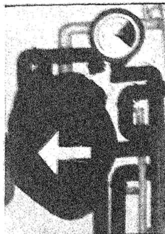


... يضاعف ضربات القلب









شكل (٢) فى مثل هذا الزحام تتوتر الاعصاب . خاصة اذا كان الانسان على موعد هام ، أو ممن يواظبون على الذهاب الى أعمالهم فى مواعيد مضبوطة ، اضف الى ذلك أن كثرة إستخدام السيارة يزيد الخمول فى الدورة الدموية ويساعد على ترسيب الكولسترول فى الشرايين .

هناك إختلافا كبيرا بين حياة النشاط والخمول ، فتنقله تلك الكاميرا التليفزيونية التى تتسلط على قلب الانسان ، وترينا «مالا عين رأت» .



فلزات استخلصها العلم

الدكتور محمد نبهان سويلم

القصدير
الرصاص
الكروم
المغنسيوم

٥٠٠ سنة من قبل طوفان نوح عرف الناس النحاس ، ثم استخلص من خاماتة فى قبرص (جزيرة النحاس) وعرف البرونز كمادة انشائية محدودة حتى احدث اكتشاف الكهرباء انقلابا فى صناعات النحاس فله ١علي موصليه كهربية بين المعادن فيما عدا الفضة ، ويستخرج منه حوالى ٧ مليون طن سنويا يستخدم ٥٠٪ منها كمعدن نقى لصناعة الاسلاك والكوابل فعلى الرغم من ان اضافة ١٠٪ من الالمونيوم تزيد قوة المعدن الى الضعف الا انها تخفض الموصلية الكهربية الى السدس لذلك استبدل الالمونيوم بالكاريوم بما يخفض الموصلية الكهربية الى تسع اعشارها ويرفع من قوة المعدن الى الضعف ايضا .

والنحاس سبائك اهمها :

★ البرونز وقد قدمناة فأوفيناة حقة .

★ النحاس الاصفر المحمر ٨٦٪ نحاس - ١٠٪ قصدير - ٤٪ خارصين ويستخدم فى التركيبات والاجزاء الانزلاقية ، والبايات وانابيب محددات قياس البخار وشفاة المواسير .

★ نحاس اصفر ويتركب من ٦٢ - ٦٥٪ نحاس ، ٢٪ رصاص ، ٢,٠٪ حديد ٠,١٪ قصدير ٠,١٪ المونيوم والباقى خارصين وتستخدم السبيكة فى صناعة القضبان والالواح المعدنية والمواسير والاشرطة والاسلاك الخاصة بطلاء الصلب وأجزاء الكبس على الساخن ، والاجزاء الانزلاقية ، وجلب المحامل واغلقة الاجزاء المختلفة والصمامات المستخدمة فى صناعة السيارات وبناء السفن والتروس الدودية ومخاليط سبائك الاجهزة المنزلية .

عرف القصدير منذ ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، واستخدم فى صناعة البرونز لعدة الاف من السنين ، واستجلبة سكان الشرق الاوسط القديم من جزر كورنيش فى الطرف الجنوبى الغربى من انجلترا ، ولازال القصدير موفورا هناك فى شكل اكسيد القصديريك الذى يحتوى الجزىء منه على ذرة قصدير وذرتين من الاكسوجين ويسمى حجر القصدير او الكاستريت .

ويستعمل القصدير اساسا فى صناعة الواح الصلب المطلى بطبقة رقيقة منه للوقاية من الصدأ ويتم الطلاء عن طريق التحليل الكهربى على الساخن عند درجة حرارة تتراوح بين ٨٥ - ٩٠ درجة مئوية بسمك لايتعدى ٠,٠٠٥ مم ، او تتم بالغمس على الساخن عند درجة حرارة ٢٧٠ درجة مئوية ، وهى تكنولوجيا شائعة الاستخدام فى انتاج الواح الحديد المقصدرة التى يصنع منه علب المعلبات والاغذية المحفوظة كما يستخدم لجعل معدن الاساس (الحديد) قابلا للحام [السمكرة] ولايتعدى سمك طبقة القصدير ٠,١ مم ، ويمكن زيادة اللمعان باضافة البزموت والنيكل .

وقصدرة سطح النحاس امتهنها اناس جابوا الأرياف والقرى يجمعون الأوانى النحاسية الصدأة غير اللامعة وبفضل حفرة فى الارض ولهب قليل من الخشب وقطعة من معدن القصدير يمنحون النحاس لمعانا وبريقا اخاذ ، وهى نفس الفكرة التى رصد لها نابليون بونابرت عام ١٧٩٥ ، ١٢,٠٠٠ فرنك لمن يستطيع التوصل الى طريقة لحفظ الطعام طازجا لجنودة وفاز بها فرنسى من باريس اقترح غلى (غليان) الطعام فى أنية زجاجية وتغطيتها فورا ، وقد قادت الفكرة الى فكرة قصدرة الصلب وتحقيق تزاوج بين معدن انشائى هو الحديد ومعدن ناعم يقاوم الصدأ ويعزل بينه وبين قاتلية الاكسوجين والرطوبة .

وتعتبر قصدرة الصلب من اضخم الصناعات المعدنية فى العالم وتستهلك حوالى ٦٥٪ من جملة انتاج القصدير العالمى (انتاج الصاج) .

والقصدير كمعدن لايصلح لصناعة الاسلاك الكهربية ، وقديما استخدم فى انتاج ورق القصدير ورغم احلال الالمونيوم محله فلازال يحتفظ بنفس الاسم .

وللقصدير صوت يصدرة متى ثنى وانزلقت البلورات على بعضها البعض ويشكل سبائك اهمها [٨٠٪ نحاس ، ٢٠٪ قصدير] تستخدم فى صناعة الاسلاك والالواح المعدنية والاشرطة الخاصة باجهزة القياس والاشارات وانابيب محددات قياس ضغط البخار والحامل والالواح الحاكة والتروس والاجراس ، كما يستخدم فى صناعة سبائك اللحام (٤٠٪ تصدير ، ٢,٧٪ انتيمون ، ٠,٨ ح والباقى رصاص) او سبيكة اللحام بالقصدير ٤٩ - ٥١٪ قصدير ، ١٢ - ١٤٪ انتيمون ، ٣,٥ - ٤,٥ نحاس ٣٢ - ٣٤٪ رصاص ، وفى صناعة سبيكة كراسى العجل (المحامل) ٨٠٪ المونيوم ٢٠٪ قصدير .

الرصاص :

استخدم الرومان الاقدمون الرصاص في صناعة صهاريج تخزين مياة الشرب ، وفى الانابيب لتمديد هذه المياة ، وفى المجارى لنقل الماء المستهلك بعيدا ولم يستخدمه الرومان عبثا الا بعد ان تحققوا من خصائصة الصالحة لنقل ماء الشرب ، فهو فلز لين - سهل الانصهار عند ٣٢٧ درجة مئوية ويمكن صبة وتشكيلة فى اشكال متنوعة - ولازالت بعض الانابيب الرصاصية التى عثر عليها فى روما القديمة صالحة للاستخدام وفى حالة جيدة .

وينتج عالميا قرابة ٤ مليون طن منها ٣ مليون من خامات جديدة ، والباقى من خردة الرصاص .

وينظر الى الرصاص اليوم على انه واحد من اهم حلول مشكلة الطاقة من البطاريات الحامضية مثلما ساهم فى ادارة كل محركات الاحتراق الداخلى وفى عزل اسلاك التليفونات ومد الكوابل الارضية وصناعة القواطع الكهربية وكراسى المحاور وصناعة حوائط الوقاية من الاشعاعات النووية وفى عمليات العزل الصوتى .

واحدث استخدامات الرصاص هو الملونات غير العضوية مثل ابيض كربونات الرصاص القاعدية تمزج بالزيت المغلى لتكوين دهان ابيض ، واكسيد الرصاص الاحمر (السلاقون) دهان ممتاز للمنشئات الحديدية .

وهناك زجاج الرصاص وسبائك الرصاص مثل حروف الطباعة وسبيكة معدن الوود (**Wood metal**) .

الكروم

اكتشف عام ١٧٩٧ على يد الكيميائى فوكيلين وسماة باسمة نسبة الى الكلمة اليونانية بمعنى (اللون **Chroma**) لان جميع املاحة ومركباته ملونة .

والكروم لايفقد بريقة فى الهواء ، ويمتاز بانه اصلب المعادن واصلدها ويكون مع الحديد سبائك لها خصائص فريدة .. صلب لايصدا به حوالى ١٨٪ كروم ٨٪ نيكل وهو غير مغناطيسى ... سبيكة النيكروم ٨٠٪ نيكل ، ٢٠٪ كروم وتستخدم فى صنع وحدات التسخين بالكهرباء نظرا لمقاومة السبيكة لمرور التيار الكهربى .

النيكل

يدخل النيكل فى صناعة سبائك المحركات والات الاحتراق الداخلى ذات سرعة الدوران العالية ، ويدرج مع الصلب لانتاج سبائك متعددة الاغراض شديدة المقاومة لعوامل النحر والتاكل والصدا .

المغنسيوم

فلز اخف من الالمونيوم لذلك يستخدم فى صناعات الطيران على هيئة سبائك ٩٠٪ مغنسيوم و١٠٪ المونيوم ، والماجناليوم ٣٠٪ مغنسيوم و٧٠٪ المونيوم وشرائط فلز المغنسيوم قابلة للاشتعال فى الهواء بوهج شديد لذلك تستخدم فى صناعة مشاعل اضاءة ارض المعارك الحربية وفى انتاج بعض وحدات اضاءة التصوير الفوتوغرافى .

وسليكات المغنسيوم لها شكلان .. بودرة الطلق .. والاسبستوس ، والاخير على هيئة الياف يمكن غزلها ونسجها وصناعتها قماشا غير قابل للاحتراق يستخدم اساسا فى عمليات عزل الحرارة بصورها المختلفة ، اما التلك - الطلق **Talc** - فبودرة صابونية الملمس يصنع منها ادوات التجميل وايضا عوازل حرارية وكهربية ذات جودة عالية .

خاتمة القسم الاول :

لاشك ان المعادن والفلزات لعبت دورا رائدا فى التحضر الانسانى والتقدم البشرى وكانتا نعم المواد الانشائية التى قامت عليها دعائم الحضارة ، وان بقى من المواد عدة .. مثل الزجاج - الخزف - البلاستيك - المواد المركبة ، وهى ماسوف نوفيها حقها فى القسم الثانى من هذه الدراسة الممتدة .

وتبقى كلمة شكر للقارىء ولعالم الفكر

٣٧ ضحية لداء الكلب فى اوغندا

توفى سبعة وثلاثون شخصا من جراء اصابتهم بمرض الكلب فى ضاحية موروتو بشرق اوغندا منذ اكتشاف اول اصابة بهذا المرض فى يناير الماضى فى هذه المنطقة .

واعلن المسئولون هناك ان المرض قد انتشر فى الضاحية باسرها .

واصدرت وزارة الثروة الحيوانية هناك نشرة للسلطات المحلية جاء فيها ان المنطقة تأثرت بالكلاب المسعورة وان العلاج الوحيد لمقاومة انتشار هذا الداء هو شن الحرب على الكلاب .

وقد بدأت حملة للتخلص من الكلاب الضالة وبدأ المواطنون يسيرون ومعهم عصى خشية تعرضهم لكلب ضال .

استخدام التعاويذ فى الحملة الانتخابية فى البرازيل

يستخدم القس البرازيلى ناسير بانديرا - ٣٠ سنة - طريقة مبتكرة لجمع الانصار ليفوز فى انتخابات مجلس النواب الفدرالى التى تجرى فى ١٥ نوفمبر ١٩٨٦ عن حزب الحركة الديمقراطية البرازيلية .

فتقول الصحف المحلية ان القس يستخدم التعويذات للتأثير على الناس فى بلدة بورتو اليجرى فى جنوب البرازيل وتنشر هذه الصحف صورا لمجموعات من الناس راكعة بين يدى القس بعد ان تأثروا بالتعاويذ التى يمارسها للسيطرة عليهم .

الظواهر الجغرافية بين العلم والقرآن

تأليف د. / عبد العليم عبد الرحمن خضر
عرض: الدكتور / كارم السيد غنيم

يمثل كتاب (الظواهر الجغرافية بين العلم والقرآن) اولى حلقات سلسلة (العلم والقرآن) التى تصدرها الدار السعودية للنشر والتوزيع بالمملكة العربية السعودية . ويقع الكتاب فى (٢٢٢) صفحة (١٧ × ٢٨ سم) ، وهو مزود بصور ملونة لتوضيح المسائل المختلفة الواردة به ، وبه عدد من الحواشى ، ثم قائمة بعدد من المراجع والمصادر فى نهايته أتبعت بفهرس للموضوعات . وللتعريف بالمؤلف نقول انه احد الاساتذة المتخصصين فى علم الجغرافيا ، وله عدد من المؤلفات فى هذا المجال اثر ان يقدمها من المنظور الاسلامى - والكتاب الحالى واحد منها - فى سبيل اثبات التوافقية بين معطيات العلم الحديث وبين ما اشار اليه القرآن . صدر المؤلف كتابه باهداء الى امه الحبيبة ، ثم بدأه بمقدمة قيمة تلتها ستة فصول اكبرها حجما هو اخرها ، وكانت نهاية الكتاب قائمة المراجع التى سبقتها الخاتمة .

فى مقدمة الكتاب يوضح صاحبه رفعة عمله وسمو هدفه حيث يقول : .. وعلماء الجغرافيا من المسلمين يرون فى اشارات القرآن الكريم التى تفسر الظاهرات الجغرافية - علاوة على معانيها الظاهرة - معان اخرى تحتضن اسرارا من العلم يكشف الله سبحانه وتعالى لهم عنها شيئا فشيئا .. والباحث الجغرافى ، اذا استهدف ببحثه الكشف عن عظمة الله فى الافاق ، وحاول التوصل الى سر من اسرار حركة النجوم او توازن الارض او وظيفة الجبال او العلاقة بين الطواف حول الكعبة وطواف الكواكب حول مركز لها هو الشمس ... انما هو حينئذ يكون اكبر عابد واكرم قائم وراكع وساجد .. واننى ليشرفنى ان اكون بينكم اليوم لاثبت لكم ان العلم يلتقى مع القرآن لقاء الماء يدفع به السيل فى صدر المحيط فيذوب فيه ويصبح بعض مائه . ثم ينتقل ليتكلم عن المنهج الايمانى للدراسات الجغرافية وهو الذى يقوم عنده اسس او جوانب هى :

(١) البحث عن مظاهر القدرة الالهية فى زحزحة القارات وغرس جذور الجبال فى طبقة السيما (sima) اللينة حتى لا تميد الارض .. والبحث عن ايات الله فى الافاق فى الليل والنهار ، فى رفع السماوات بغير عمد يراها البشر .. فى توزيع القطع المتجاورات على سطح الارض .. فى توزيع البشر على القارات فى الكرة الارضية .. الخ .

(٢) كشف الطريق الى حقيقة الوجود ، والرد على الملحدين والماديين وعبدة الطبيعة وازالة غشاوة الجهل والعناد عن عيون المنكرين للبعث والحساب ووحدانية الله ..

(٣) إثبات ان القرآن الكريم يمثل الكل المطلق ، وان العلم يمثل الجزئية المحدودة ، وما أوتيتم من العلم الا قليلا (الاسراء / ٨٥) .

(٤) اثبات ان منهجية القرآن ترسم الطريق لمنهجية البحث العلمى الجغرافى ملخصة فى قول الله تعالى « قل انظروا ماذا فى السموات والارض .. » (يونس / ١٠١) .

(٥) اثبات صدق الرسول الامين محمد عليه الصلاة والسلام من خلال ابراز الاعجاز العلمى فى مجال الظواهر الجغرافية التى نطق بها الرسول الامى الذى لم يطلع على علوم الهيئة والبلدان وغيرها ، وانما كان ما يقوله وحى من السماء .

(٦) اثبات سبق القرآن الكريم لكل ما وصلت اليه المدرسة الالمانية من نظريات جغرافية ، وما حققته المدرسة الامريكية من اتجاهات ، وما اضافته المدرسة الفرنسية من تطبيقات فى المجال الجغرافى .

(٧) اثبات ان الله سبحانه وتعالى يجرى ارادته فى الكون وفق القانون الالهى الاعظم للكون ، والذى اكتشفت علومنا الحديثة فى القرن العشرين جزئيات بسيطة منه .

(٨) ايضاح المنهج الصحيح فى الانتفاع بالكشوف العلمية الجغرافية فى توسيع مدلولات الايات القرآنية وتعميقها ، دون

تعليقهابنظرية خاصة او بحقيقة علمية معينة .

(٩) ايضاح ان القرآن الكريم والحديث النبوى الشريف يحثان على طلب العلم والانتفاع به .

وعلى الرغم من عظمة هذا المنهج فإننا نرى كلاما لصاحبه قد ذكره البند السادس منه لكننا نرى ان يكون موضعه المناسب ضمن البند الرابع من هذا المنهج . بعد ذلك يعرض المؤلف للخطوات التى عزم على اتباعها عند تطبيق هذا المنهج فى معالجته لاية ظاهرة جغرافية وردت فى القرآن ، وتتلخص هذه الخطوات فيما يلى :

(أ) عرض مفاهيم من القرآن تشير الى الظاهرة .

(ب) صياغة اراء المفسرين للايات القرآنية المشيرة الى الظاهرة .

(جـ) صياغة المفاهيم القرآنية المفسرة فى شكل قواعد وقوانين جزئية .

(د) التطبيق الجغرافى لما ورد فى القوانين المصاغة من المفاهيم القرآنية المفسرة .

(هـ) استنباط التوافقية بين المنهج العلمى ومنهج القرآن واسلوبه فى معالجة الظواهر الجغرافية ، مع ايضاح سبق القرآن وشمولية إشارته وصدقها المطلق ، وصلاحية الانتفاع بها للانسان البدائى ولانسان عصر الفضاء ومن بعده على السواء .

يأتى الفصل الاول فى الكتاب فى موضوع (الامطار فى العلم والقرآن) وقبل التقلب بين جنباته نود الاشارة الى ان عنوان الفصل قد افردت له صفحة كاملة فلا ينبغى اذا ان يذكر اعلى كلام الصفحة الاولى مرة ثانية ، فإذا دعت الضرورة الى ذكره ففى وسط السطر وليس فى جانبه ، ثم ان السطر الاول من الفصل كله بدأ بحرف العطف « و » ، على الرغم من عدم وجود معطوف عليه .

يسوق المؤلف فى اولى صفحات هذا الفصل اربعة نصوص قرآنية نوردها هنا لتكرار ذكرها فى جل مادة الكتاب : « الم ترى ان الله يزجى سحابا ثم يؤلف بينه ثم يجعله ركاما فترى الودق يخرج من خلاله ، وينزل من السماء من جبال فيها من برد فيصيب به من يشاء ويصرفه عن من يشاء ، يكاد سنا برقه يذهب بالابصار (النور / ٤٣) « الله الذى يرسل الرياح فتثير سحابا فيبسطه فى السماء كيف يشاء » (الروم/ ٤٨) « وارسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه وما انتم له بخازنين » (الحجر / ٢٢) « وجعلنا فيها رواسى شامخات واسقيناكم ماء فراتا »(المرسلات / ٢٧) .يسوق المؤلف كلاما مفسرا واحدا بشأن الآية الاولى ، برغم انه يعبر عنه بقوله : (يقول اصحاب الفضيلة المفسرون ..) !! وهكذا فعل ايضا فى الايات الثلاث الاخرى ، وبعدها يخرج بالمفاهيم الآتية :

(١) النوع الاول من السحب هو النوع الركامى الذى يشبه الجبال ..

(٢) النوع الثانى هو النوع البساطى ، ودور الرياح فيه ان تشكله فى هيئة تنزل مطرا فيما بعد .

(٣) الرياح لواقح السحب ويتوقف نزول المطر على هذا التلقيح .

(٤) اننا - نحن البشر - لا نملك تخزين ماء المطر مهما تجمع من علماء ومهندسين وعمال ومواد ..

(٥) المطر التضاريسى ينزل بتسخير الله للجبال الشاهقة التى تعمل على تبريد السحب وانزال المطر . وبعد هذا يقوم المؤلف بعمل تطبيق جغرافى للمفاهيم السابقة ، فيتعرض لنقاط هامة كانت اولاها السحب الركامية ، فساق فى كلامه بعضا من نظريات (ولسون) و (سمسون) وينتقل الى النقطة الثانية وهى دور الرياح فى تكوين السحاب البساط السطحى الممدود ، ثم النقطة الثالثة وهى عملية تلقيح الرياح للسحب ، فالنقطة الرابعة وهى عجز البشر عن تخزين مياه المطر ثم كانت النقطة الاخيرة فى دور الجبال فى انزال المطر التضاريسى ، حيث تعمل « مصيدة للأمطار » . بعد أن انتهى مؤلفنا من ذلك التطبيق الجغرافى لمفاهيم الايات اتجه الى اثبات التوافقية بين منهج القرآن فى عرض ظاهرة الامطار وبين معطيات العلم الحديث فيها ، ثم ختم الفصل بإشارة الى صدق رسالة محمد عليه الصلاة والسلام التى تلقاها وحيا منذ اكثر من ١٤٠٠ عام .

حينما ننتقل الى الفصل الثانى (ظاهرة التوتر السطحى بين العلم والقرآن) نلاحظ نفس الملاحظتين الواردتين فى اول الفصل الاول من حيث العنوان وبداية كلام المؤلف فى اولى صفحات الفصل . تتلخص ظاهرة التوتر السطحى surface فى ان كلا من الماء العذب والماء المالح - نظرا لاختلاف كثافتيهما - لا يتحد مع الاخر ولا يختلط به ، وانما تنزع جزئيات الماء فى كل منهما الى الانكماش والتجاذب محدثة توترا فى سطح كل منهما ، الامر الذى يكون غلالة شفافة فاصلة بين الكتلتين لا يمكن رؤيتهما ، وبذلك لا تبغى احداهما على الاخرى بالاختلاط . فماذا قال القرآن المعجز فى ذلك قبل ١٤٠٠ عام ، يقول الله تبارك وتعالى « وهو الذى مرج البحرين هذا عذب فرات وهذا ملح اجاج وجعل بينهما برزخا وحجرا محجورا » (الفرقان / ٥٣) ، مرج البحرين يلتقيان بينهما برزخ لايبغيان »(الرحمن / ١٩ ، ٢٠) . هنا يسوق مؤلفنا قول الاستاذ سيد قطب - رحمه الله - فى تفسير هذه الايات ، وبعده يعرض الافكار المستخلصة من التفسير ، ويتبع ذلك بالتطبيق الجغرافى لهذه المفاهيم ، فيقول ما منه : .. اذا التقى نهر بمحيط فإن ماء احدهما لا يدخل فى الاخر ، ولكن الانسان لم يكتشف قانون هذه الظواهر الا من فترة قريبة فقط بعد مشاهدات وتجارب حيث امكن التوصل الى ان هناك قانون ضابط للسوائل هو قانون (المط السطحى) ، الذى يفصل بين سائلين متحركين بسبب اختلاف تجاذب الجزئيات لكل منها بحيث يحتفظ كل سائل باستقلاله فى مجاله .. ثم يشرح تجربة بسيطة لتقريب مفهوم هذه الظواهر فاذا جئنا بكوب ملىء بالماء فانه يفيض فقط اذا ارتفع سطحه فى الكوب بمقدار معين ، ثم يعرج على وجود هذه الظاهرة فى انحاء متفرقة من العالم كما هو الحال فى النهرين الممتدين من باكستان الشرقية الى بورما ، وحالة اخرى تشرح هذه الظاهرة فى بلاد الخليج العربى ،

وثالثة موجودة عند ملتقى نهرى الكنج والجامونا فى مدينة « الله اباد » ثم عند لقاء نهر النيل فى مصر بمياه البحر الابيض المتوسط . ينتقل المؤلف بعد ذلك الى ظاهرة جديدة دون ان يكون لها عنوان يتناسب وجلال موضوعها ، تلك هى (ظاهرة الامواج السحيقة) ، ويتخذ الاية القرآنية «او كظلمات فى بحر لجى يغشاه موج من فوقه موج من فوق سحاب» (النور / ٤٠) منطلقا لشرح هذه الظاهرة ، يستعرض فى تفسير هذه الاية اقوال ابن كثير وطنطاوى جوهرى ، ثم يخلص الى الافكار :

(١)ان ثمه امواج سحيقة فى الاعماق المظلمة توجد تحت الامواج السطحية التى نعرفها .

(٢) ان هذه الامواج لا توجد فى اى بحر ، وانما يلزم ان يكون البحر لجيا .

(٣) ان مناخ الاقليم هناك ملبد دائما بالسحب والغيوم التى تحجب الضوء . وينتقل الى التطبيق الجغرافى لهذه الافكار المستخرجة من اقوال المفسرين ، ويذكر فى معرض حديثه ما اكتشفه العلماء سنة ١٩٠٠ فى اسكندنياوة ، وما قاموا به سنه ١٩٧٣ من رصد للمسافات التى تحدث على عمقها الامواج السحيقة العملاقة ، والمسافة بين الموجة السحيقة واختها المجاورة لها فى الاعماق تبلغ ٣ أو ٤ كيلو مترات .. وهذا النوع السحيق من الامواج موجودفى البحار المظلمة مثل المحيط الهادى والاطلنطى ، فالاول سحيق الغور واعمق مناطق العالم تقع فيه وهو اخدود المارياناز الذى يصل عمقه ٣٦٠٥٦ قدما . وهذه المناطق المظلمة يستحيل وصول ضوء الشمس اليها .

وحينما يتعرض لمنطق الاعجاز القرآنى فى الآيات الدالة على الامواج السحيقة يقول : .. والغريب حقا ان محمدا عليه الصلاة والسلام قال بذلك رغم ان ما يحيط بالجزيرة العربية من الشرق هو الخليج العربى وهو بحر غير لجى ، والبحر الاحمر من الغرب وهو بحر داخلى قليل الغور ، وبحر العرب من الجنوب وهو الاخر ليس بحرا لجيا .. وانه لاعجاز حقا ان يخبرنا القرآن الكريم منذ ١٤٠٠ عام بتلك الظاهرة ، فالظلمات التى ذكرها القرآن لا توجد فى البحار المحيطة بمهبط رأس الرسول عليه الصلاة والسلام وموطنه .

الظاهرة الرابعة التى تكلم المؤلف فيها هى « الجبال » (فالاولى كانت الامطار ، والثانية هى التوتر السطحى ، والثالثة الامواج السحيقة) ولنا هنا ملاحظة خاصة بانتظام هذه الظواهر ، فنرى ضرورة انتظامها فى عقد واحد داخل فصل واحد او انفصالها فى مباحث مستقلة داخل هذا الفصل او حتى توزيعها فى فصول متلاحقة منتظمة ، اما ان تفصل الظاهرة الاولى فى فصل ثم تأتى الظواهر الثلاث فى فصل واحد مستقل ، ودونما اشارة الى كل منها بعنوان - ولو جانبى - فهذا مالا نراه لائقا بكتاب طبع بمثل هذه الاناقة - اذا جاز لنا التعبير - ولموضوعه هذه الخطورة والاجلال !! .

اورد المؤلف فى ظاهرة الجبال آيات قرآنية منها : «الم نجعل الارض مهادا والجبال اوتادا» (النبأ / ٦ ، ٧) وكذا الايات : الحجر / ١٩ ، لقمان / ١٠ وكما هى الطريقة التى رسمها لنفسه فى معالجة هذه الظواهر يسوق اقوال المفسرين ثم يستخرج الافكار من هذه الاقوال ، فيلخصها فى :

(١) وظيفة الجبال فى تثبيت الارض تشبه وظيفة الاوتاد فى تثبيت الخيمة .

(٢) هناك نوع من الجبال لا يخرج من باطن الارض وانما القى من فوق سطحها .

(٣) يرسو نوع من الجبال عند شواطىء البحار القديمة كما ترسو السفن على الرصيف . وبعده يتجه مؤلفنا الى عمل التطبيق الجغرافى لهذه المفاهيم ، ثم يعقد مقارنة او مشابهة بين الجبال والاوتاد المستخدمة فى الخيام من حيث المنفعة ويعول فى ذلك على نقطتين هما .

(أ) وجود الخيمة بالنسبة للاوتاد يقابلها شىء بالنسبة للجبال .

(ب) وجود اعمدة ترفع الخيمة يقابلها شىء يحمل ويرفع ذلك الشىء المقابل للخيمة فوق سطح الارض . ومن خلال حديثه فى هذا الامر نجد ان الشىء الذى يقابل (او يشبه) الخيمة فوق سطح الارض وتساعد الجبال فى حفظه على الارض هو (الغلاف الجوى) وبالنسبة للنقطة الثانية نجد ان الشىء الذى يعمل عمل الاعمدة ليساعد الجبال فهو قوة (جاذبية الارض) للغلاف الجوى . وينهى صاحب الكتاب حديثه فى هذا الفصل ببسط اوجه التوافقية بين القرآن والعلم الحديث فى هذه المسألة .

قام المؤلف بسلخ الظاهرة الخامسة وعرضها فى فصل مستقل هو الفصل الثالث ، ولا ندرى السبب فى هذه التجزئة ، أهو صناعة فصول لكتاب لم يكن مؤلفنا قد قام بها فامتدت يد الناشر اليه فوزع ونسق بنفسه ، ام ان ذلك رأى المؤلف وبموافقته ؟ ! . واذا كنا قد بدأنا عرض هذه الظاهرة بهذه الملاحظة ، فإننا نحمد لمؤلفنا ما قام به من مجهود كبير فى سبيل تحقيق الهدف الذى رسمه لنفسه فى مقدمة الكتاب مقتفيا ذات الخطوات التى وضعها نصب عينيه فى معالجة الظواهر الجغرافية التى تعرض (وسوف يتعرض) لها فى الكتاب . وهنا لا نجد بدا من الاشارة الى مأخذ اخر ذلك هو اختيار عنوان (القبة الزرقاء بين العلم والقرآن) لهذا الفصل على الرغم من عدم تكرار هذه العبارة ، وانما الذى تكرر كثيرا وتردد مرارا فى جنبات الفصل هو (السقف المحفوظ) وعليه فالذى نراه مناسبا هو وضع عنوان (السقف المحفوظ والقبة الزرقاء) بدلا من (القبة الزرقاء) فقط .

يبدأ الفصل الثالث بالاية الكريمة «وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتها معرضون» (الانبياء / ٣٢) .. ويرى المفسرون ان الاية الكريمة تشير الى غلاف الارض الجوى ، وتصفه بأنه سقف محفوظ من الانفلات والتسرب .. وفيه توجد القبة الزرقاء وهى ظاهرة ضوئية يزيد ارتفاعها على ٢٠٠ ك .م من اجمالى ارتفاع الغلاف الجوى الذى يبلغ ١٠٠٠ ك .م ثم يتحدث عن عجز الامكانات البشرية عن تصميم سقف من ايه مادة تحيط بالارض . ويعرض بعض محتويات هذا السقف وهى : غازات

الاكسجين وثانى اكسيد الكربون والنيتروجين ، وكذلك السحب ومنها تنزل الامطار ، والاصوات السارية ، وضوء النهار . وبعده ينتقل المؤلف الى كلامه عن القبة الزرقاء ، وبعده ينتقل المؤلف الى كلامه عن القبة الزرقاء ، ثم نجده يعود الى مسألة السقف المحفوظ ولكن فى هذه المرة يعالج عملية امساكه من السقوط او الانفلات ويشير الى اهمية وعظمة السقف المحفوظ ودوره فى تحطيم وتدمير النيازك ، ومنها نيزك تانجوسكا سنة ١٩٤٦ .. ولكن اذا حل غضب الله بقوم ابطل هذا الغلاف (او السقف) فتنزل النيازك الرهيبة الى الارض ومنها ما يكون فى مثل حجم الجبل - فيصيب بها من يشاء عمن يشاء . كما ان المجال المغناطيسى يعتبر من اسرار حفظ السقف على ما هو عليه ، وبعده تطرق الكلام عن الاشعة الكونية وخطورتها ودور السقف المحفوظ فى احتجازها . واذا كان المؤلف قد تكلم على عجل عن النيازك فهو الان يعود ليبسط القول فيها ، فيسوق عددا من الآيات القرآنية المشار إليها مثل قول الله تعالى « الا من خطف الخطفة فأتبعه شهاب ثاقب » (الصافات / ١٠) وكذا الايات : الجن /٩ ، الحجر / ١٨ ، الملك / ٥ ، الشعراء / ٧٣-١ ، هود / ٨٢ ، ٨٣ ، الذاريات / ٣٣ ، ٣٤ ، الحجر / ٧٤ ، الفيل /١ - ٥ ، القمر / ٣٤ . وبعد ان طوف المؤلف مع المفسرين فى هذه الايات يخلص الى ما يلى : (١) الشهب اجرام سماوية صغيرة الحجم فى الطبقات العليا من جو الارض ، وترى بالليل مندفعة بسرعة رهيبة ومشتعلة ويصدر عنها وميض خاطف .

(٢) هذه الشهب ذات مغناطيسية خاصة تتعامل مع جاذبية الاجسام النارية ومنها« الجن » .

(٣) ان الله سبحانه وتعالى زين السماء الدنيا بهذه الشهب التى هى جزء من كواكب المجموعة الشمسية ، او من مكان ما فى السموات البعيدة .

(٤) نهاية صدام هذه الشهب مع الجن تتم بعد اختراق جزء من الغلاف الجوى للارض ، وينتهى كل منها الى تراب وغبار يهبط الى الارض ببطء .

(٥) كما ان هذه الاجزاء السماوية قد تكون كبيرة الحجم نسبيا وترسل من السماء عقابا للخارجين عن طاعة الله ، وتتمكن هذه الاحجار من اختراق الغلاف الجوى للارض دون اشتعال وتنزل على الارض بمن عليها من العاصين فتحدث دمارا رهيبا .

كان موضوع الفصل الرابع هو (المادة الكونية الاولى بين العلم والقرآن) وصدره المؤلف بصورة لسحابه سديمية دخانية سابحة بين المجرات يحتمل ان تكون من بقايا السحابة الكونية الاولى ورتبه صاحبه فى جوانب اربعة : اولا : معطيات القرآن الكريم ، ثانيا : اراء المفسرين ، ثالثا : معطيات العلم واخيرا : مدى التوافقية بين القرآن والعلم فى معالجة الظاهرة موضوع البحث . بالنسبة للآيات . القرآنية فإن الله سبحانه وتعالى يقول » ثم استوى الى السماء وهى دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعا أو كرها ، قالتا أتينا طائعين (فصلت / ١١) . ثم انتخب المؤلف اثنين فقط من المفسرين فاجتزأ بعضا من كلامهم فى تفسير هذه الآية ، وبعد ذلك تكلم عن معطيات العلم الحديث فى هذه المسألة ، وكان مما قاله : كان الكون قبل ان يصدر الامر الالهى .. كن .. سحابة من مادة دخانية شديدة التخلخل ، وخفيفة الوزن والكثافة والكثافة فى صورة قريبة من الفراغ التام ، ولم يكن الضوء قد انبعث بعد ، ولذلك كانت السحابة الاولى معتمة ، لا نجوم ولا كواكب ولا شموس ولا اقمار ولا ارض ولا هواء ، منذ حوالى عشرة الاف مليون سنة - هكذا نقل المؤلف عن المصادر العلمية الحديثة !!

ويتابع مؤلفنا حديثه عن المادة الكونية فيقول : وصدر الامر - حينما شاءت ارادة الكون ان يكون فبدأت ذرات الدخان فى السحابة الكونية الاولى تتحرك ، وفق القانون العام الالهى الاعظم للكون .. ثم اخذت تتجمع فبدأت كثافتها تزداد فى اماكن وبدأ الظلام ينقشع تبعا لذلك فى أماكن كونية اخرى .. وبزغ نور خافت باهت فى صفحة الوجود .. ذلك النور يعتبره العلماء بداية تكون النجوم والعقد الوضاءة المتكونة من الغاز المتكثف .. وهى بمثابة « النوى » الذى تراكمت حوله مواد النجوم بالتجمع .. وبطبيعة الحال لم يبق من السحابة السديمية الاولى شىء ، اما مادتها الاولى فهى التى نراها اليوم فى صورة اخرى ، هى الكواكب والافلاك والنجوم والمجرات والاكوان السحيقة البعد عن كوننا ومجرتنا .. ومواقع النجوم وسباحتها فى افلاكها امور واردة فى القرآن الكريم ، حيث توجد المعادلة الالهية التى تحفظ على الكون استمرار وجوده ، تلك هى معادلة التوازن بين (قوة الأنفلات) وبين (قوة الجاذبية الذاتية) . اما نهاية الكون فقد تبرأ المؤلف من معرفة لحظتها ولكن الله أبان لنا عن دلائل وعلامات تسبق هذه النهاية بفترة من الزمن او قبل بداية النهاية مباشرة ... لكن تفصيلها نجده فى الجزئية التالية (نهاية الكون بين العلم والقرآن) .

فى حديثه عن نهاية الكون يقدم مؤلفنا بعض الايات القرآنية : الانبياء / ١٠٤ ، الحاقة / ١٦ ، النبأ / ١٩ ، التكوير / ١١ ، الانفطار / ١ - ٣ ، الانشقاق / ١ ، الكهف / ٤٧ ، الاحقاف / ٣ ، الزمر / ٦٨ ، الواقعة / ١ - ٦ ، الرحمن / ٢٦ - ٢٨ ، النمل / ٨٧ ، فصلت / ١١ ، الدخان / ١٠ ، ويقول : هذه بعض النصوص القرآنية التى تشير الى الاحداث الكونية يوم يأذن الله بالنهاية ، وهى ايات تشير الى هول ذلك اليوم العظيم .. حيث ينفرط عقد هذا الكون المنظور ، وتختل روابطه وضوابطه التى تمسك به فى هذا النظام البديع الدقيق ، وتتناثر اجزاؤه بعد افلاتها من قيد الناموس ، ويعود كل شىء الى دخان .. فكما كان البدء دخانا .. تكون النهاية دخانا .. الذى رفع السماء بغير عمد ترونها سيبطل مفعول الجاذبية بين الاجرام السماوية فيصطدم كل كوكب بغيره وتنسحق المادة الكونية فتستحيل غبارا ودخانا ويبقى وجه الله الكريم . وفى مسألة تبدل الارض «يوم تبدل الارض غير

الارض والسماوات» (ابراهيم / ٤٨) يقول المؤلف : ... ونحن لا ندرى كيف سيتم هذا ولا طبيعة الارض الجديدة وطبيعة السماء ولا مكانها ، وفى خضم الحشد المهول من تلك الاحداث وضخامتها يتناول صاحب الكتاب – من خلال بعض المفسرين الاعلام – بيان انهدام بنيان السماء وهبوط الملائكة منها فلا يراهم الناس يومئذ الافى ظلل من الغمام «هل ينظرون الا ان ياتيهم الله فى ظلل من الغمام والملائكة (البقرة / ٢١٠) ، واذا السماء كشطت (التكوير / ١١) كيف يقع هذا ؟ .. وكيف يكون ؟ ويتوالى كلام المؤلف عن بعض الاحداث الجسام كانتشار الكواكب وتفجر البحار وارتجاف الارض وانشقاق القمر ، ثم يذكر فى معرض كلامه حادثة انشقاق القمر ايام الرسول صلى الله عليه وسلم وما يراه صاحب التفسير الكبير (الفخر الرازى) فى ذلك الامر وكذلك الشاه ولى الله الدهلوى والامام الغزالى ، وبهذه المناسبة يحكى المؤلف انشقاق مذنبات سنة ١٨٤٦ وسنة ١٨٨٩م ، ولكن هناك فرق بين انشقاق المذنب وانشقاق القمر ، ما هو ؟ هذا ما اوضحه صاحب الكتاب . يمكن تلخيص التطبيق الجغرافى لمسألة انشقاق القمر كما يلى : سينشق القمر فى يوم لا يعلمه الا الله وذلك حين يكون الوضع الجغرافي للارض مناسبا لجذب مدار القمر اليها فيقترب منها بالقدر الذى يجعله ينشق .. ونحن المسلمين نستقبل هذا الكشف العلمى بكل سرور ولا نرى سببا يقتضى رفضه ، لماذا ؟ لان مجمل الكشف انما هو جزئية تندرج تحت حقيقة كونية مطلقة من القانون الالهى العام الاعظم للكون الذى وضعه الله لتسيير كونه الكبير ، ولان الاسلام يحض على العلم ويشجع البحث والاطلاع خدمة للبشر ، كل البشر ، تمكينا لهم من الخلافة .. كما ان هذا الكشف العلمى لا يؤثر اطلاقا على صواب القاعدة الالهية النهائية والمطلقة .. لان قوة الجاذبية والوضع الجغرافى للارض من صنع الله وتصميمه قبل اى اعتبار وهما فى نفس الوقت جزئيتان من حقيقة كلية فى القانون الالهى العام الاعظم للكون ، ولولا دقة تطبيق هذا القانون وفق مشيئته سبحانه وتعالى ، لحلت الفوضى فى الكون ولا نعدم النظام ، وهذا ما سيحدث يوم القيامة .. وظل المؤلف فى تطبيقه هكذا مع المسائل الخطيرة التى اخبرنا بها القران عن نهاية الكون « يوم تكون السماء كالمهل وتكون الجبال كالعهن » (المعارج / ٨ ، ٩) ، «ويوم نسير الجبال وترى الارض بارزة»(الكهف /٤٧) «وحملت الارض والجبال فدكتا دكة واحدة » (الحاقة / ١٤) .. ونجد ان تسيير الجبال واندكاكها ونسفها استغرق الحديث فيه بقية الصفحات التى انهى المؤلف بها هذا الفصل . فى نهاية الفصل يجب ان ننوه الى لفظة « رجال الدين » التى اوردها المؤلف فى صفحة ٨٦ ، فنقول انه ليس من الاسلام رجال دين وانما فيه «علماء الدين» او «رجال التخصص فى العلوم الشرعية» ، فلا داعى اذا لاستعمال تلك اللفظة حتى لا يظنن ظان بأن فى الاسلام «رجال دين» كما كان فى المسيحية او غيرها من الشرائع المندرسة ، ولا يزال ، ودور هؤلاء معروف سواء كان فى العصور الوسطى او فى ايامنا المعاصرة .

الفصل الخامس فى ظاهرة تمدد الكون ، وهو فصل قصير اذا ما قارناه بالفصول الاخرى . استنتج العلماء أخيرا من دراسة ظاهرة « دوبلر » (الانحراف الاحمر) ان كل المجرات تبتعد عن بعضها بسرعة تتناسب مع ابعادها عنا وعن بعضها البعض ، وظهر ان المجرات البعيدة تبتعد عنا باسرع مما تبتعد به المجرات القريبة .. وقالوا .. انه اذا تضاعف بعد مجرة ما فان معدل ابتعادها يتضاعف ايضا ، وبمعنى ادق يمكن صياغة ذلك فى الاتى : كل زيادة فى المسافة تبلغ مليون بارسك (البارسك = ١٩٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ ميل) تقابلها زيادة فى سرعة الابتعاد تبلغ نحو ١٠٠ ميل / ثانية ، ومثال ذلك المجرة التى يبلغ بعدها ١٠ ملايين بارسك تبتعد عنا بسرعة ١٠٠٠ ميل / ثانية .. واسرع معدل للابتعاد حتى الان امكن قياسه هو ٤٠٠٠٠ ميل / ثانية .. كما اضاف منظار (بالومار) ذى المائتى بوصة ، معلومة للراصدين من العلماء مؤداها ان المجرات كانت جميعها مكدسة فى منطقة معينة من الفضاء من حوالى ٧ الاف مليون سنة .. الكون اذا يتسع ويتمدد ، انه فى اتساع دائم ، فانظر الى قول الله تعالى والسماء بنيناها بأيد وانا لموسعون (الذاريات / ٤٧) . بعد ذلك اتجه المؤلف الى سرد اقوال بعض المفسرين فى اية تمدد الكون ، ثم علق هو على جملة هذه التفاسير ، وانتقل بعده الى التطبيق الجغرافى للمفاهيم التفسيرية السابقة . وحتى يقرب ظاهرة تمدد الكون الى ذهن القارىء استخدم المثال الذى ضربه من قبله العالم « فرد هويل » حيث افترض فطيرة موضوعة فى فرن تنتفش فهى تزداد فى المساحة بانتظام ويتسع محيطها . وبعده عرج على حكمة الله فى وضع قانون تمدد الكون ، وان هناك توازن بين خلق المادة المستمر وبين اتساع الكون وتمدده . وفى نهاية الفصل يستدرك مؤلفنا امرا هاما هو ان التمدد يشمل النطاق الكونى الواسع ولا يشمل النطاق المحلى ، فأبعاد مجموعتنا الشمسية لا تتمدد ، وكذلك المسافات داخل مجرتنا ، والمسافات داخل مجموعتنا المحلية ، وانما التمدد يبدأ بعد حدود مجموعتنا المحلية اى بعد نصف مليون بارسك . وختاما ، فالفصل رائع ممتع ، مترابط الجوانب سهل العبارة عظيم المضمون ، الا انه يجب التنبيه الى امرين : الأمر الاول بشأن الاشارة الى مواقع الايات القرانية فى المصحف الشريف ، فلم يتبع المؤلف الطريقة التى سار عليها فى الفصول السابقة ، فقد كان دائم الاشارة اليها فى ذيول الصفحات ، بينما نجده فى هذا الفصل يشير اليها فى نهاية كل اية ، الا فى موضعين من الفصل فقد اشار فيهما الى الايات فى ذيول الصفحات (انظر على سبيل المثال صفحات ٦٦ ، ٧١ ، ٧٢ ، .. الخ) الامر الثانى بخصوص الاية الاولى المذكورة فى صفحة ٥٩ ، بينما نجده يشير اليها ضمن الاشارة الى الاية اللاحقة فى تلك الصفحة ذاتها ، وبالنسبة للايات ايضا : فالاية رقم

٢٠ من سورة العنكبوت (ص ٥٩) ذكرت منقوصة فهى كما جاءت فى تلك الصفحة «قل سيروا فى الارض فانظرو كيف بدأ الخلق ، ثم الله ينشىء النشأة ان الله على كل شىء قدير » والصحيح هو «قل سيروا فى الارض فانظروا كيف بدأ الخلق ، ثم الله ينشىء النشأة الاخرة ، ان الله على كل شىء قدير .

القانون الالهى العام الاعظم للكون ، كان موضوع الفصل السادس والاخير فى هذا الكتاب ، وهو اضخم الفصول واكثرها اتساعا . يبدو للقارىء من النظرة الاولى ان هذا الفصل يحتوى على ١٣ مبحثا (أو جانبا) ، وانما ينمحى هذا الظن بعد القراءة المتأنية والاطلاع الواعى المتعمق ، فلا يخفى على القارىء حينئذ ان فصلا طويلا كهذا لم يتسم بترابط وتنظيم جوانبه ، فما يجب ان يكون تمهيدا جعل مبحثا مستقلا ، كما ان المسألة الواحدة عرضت فى اكثر من مبحث – اذا اعتبرنا هذه النتف المتفرقة مباحث – فتجدها مبثورة فى موقع من الفصل ، ثم يعود اليها المؤلف فى اكثر من موقع ليشرح جزئيات اخرى فيها . اضف الى ذلك أن كلامه فى المسألة الواحدة احيانا ينقسم فى الفصل الى مبحثين لكل واحد عنوان عريض !! هذا على الرغم من ان صاحب الكتاب لا تخفى عليه مقومات الكتابة الفنية وعناصر التأليف الجيد ، وله مؤلفات اخرى فى المكتبة العربية !!

من المعروف لدى كل كاتب حق ان الكتابة صنعة يلتزم فيها الكاتب الوضوح والايجاز والعمق ، فالاول والثانى ممتعان للنفس ، واما الثالث فمتعة للعقل ، وكلما توافرت المتع النفسية والعقلية فى حقل الثقافة عموما يمسى الابداع ظاهرة مألوفة .

ونحن حينما نعرض لهذا الفصل فسوف لا نعقب على مآخذه مأخذا مأخذا ، وانما سوف نلم شعثه ونجمع اشتاته بغية ابراز معالجة المسألة العلمية المطروحة فى هذا الفصل بشكل سهل وجيز بعيد عن الاسترسال الذى شاع فى ارجائه ، ونستأذن صاحبه فى وضع عناوين لهذه المسائل العلمية المطروحة عناوين مطابقة لما يرد تحتها من كلام .

نستطيع ان نستخرج ٩ ظواهر او مسائل عرضت وشرحت فى هذا الفصل كله ، (١) البرق : وقد تعرض له المؤلف فى ص ١١٤ ، (٢) الطواف والحركة الانحنائية : ص ص ١١٥ ، ١٤٨ ، ١٤٩ ، ١٥٠ ، (٣) دورة الماء فى الطبيعة : ص ١٢١ ، (٤) سنن الله الكونية فى القانون الالهى الاعظم العام : ص ص ١٢٠ – ١٢٣ ، (٥) تطبيقات لقانون التوازن فى الكون : ص ص ١٢٥ – ١٣٤ ، (٦) سباحة الاجرام السماوية : ص ص ١٣٥ – ١٣٩ ، (٧) السقف المرفوع وامساك السماء : ص ص ١٤٠ – ١٤٨ ، (٨) البروج والضوء الثاقب : ص ص ١٥٢ – ١٥٦ ، ١٧٤ ، ١٧٦ ، (٩) عوالم المجرات وبحر الفضاءالكونى وتزيين السماء : ص ص ١٦٨ ٢١٦ .

(١) البرق : يمهد المؤلف لكلامه فى هذه الظاهرة بفكرة عن انتظام العالم فى نسق واحد من الذرة الى المجرة . ثم ينتقل الى مسألة محل الشرح فيقول : .. والبرق الذى يصحب العاصفة وسقوط المطر ، انما هو نتاج انتزاع الالكترونات من الذرات حين تتجزأ قطرات المطر الكبيرة الى قطرات صغرى ، عندما تحتك سحابتان ببعضهما فى الغلاف الجوى ، وليس الاحتكاك وحده هو سبب تأين الذرات ، فان وقوع الضوء على احدى الذرات كفيل بالاطاحة ببعض الكتروناتها بعيدا عن النواة . بعد ذلك ألمح المؤلف عن تميز طينة الانسان على بقية المواد فى الكون ثم اعطى فكرة عاجلة عن التأثير الكهروضوئى للذرة وانه مسخر بأمر الله لخدمة الانسان .

(٢) الطواف والحركة الانحنائية : يقول صاحب الكتاب : والذرة تتكون من فراغ (؟ !) يشبه الفراغ الكونى بصورة مصغرة تتوسطه نقطة من المادة فى المركز تسمى « النواة » تشبه مركز الكون .. يدور حول هذه النواة ويطوف كهرب (اليكترون) اخف منها كثيرا ، وهو وحدة من الكهربية السلبة تكافىء ما تحمله نواة الذرة (بروتون) من كهربية موجبة .. وقد يطوف حول النواة (اى المركز) اكثر من اليكترون ، فى نظام مذهل عجيب . والارض والكواكب الاخرى تطوف حول الشمس ، مركز المجموعة الشمسية ، والاقمار تطوف حول الكواكب ، والمجموعة الشمسية فى عالم المجرة تدور وتطوف ، والمجرات تطوف حول مركز الكون ، والمسلمون يطوفون حول مركز الارض ، الكعبة الشريفة ، والكل يسبح خالق الذرة والمجرة والكون والافلاك ... فليتذكر الانسان ان كل ذرة من مادة الكون فيها طائف ومطوف به . أما عن حركة سائر الاجرام والاجسام فى الفضاء فى اشكال انحنائية او مسارات منحنية وليست مستقيمة ، فيوضح المؤلف ضرورة ان تكون هذه الحركات منحنية واستحالة اتمامها فى شكل مستقيم ، واهمية هذه المسألة بالنسبة لتعاقب الليل والنهار . هذا الامر عرضه القرآن الكريم فى أكثر من آية منها : «تعرج الملائكة والروح اليه »(المعارج / ٤) ، «يعلم ما يلج فى الارض وما يخرج منها وما ينزل من السماء وما يعرج فيها وهو الرحيم الغفور »(سبأ / ٢) ، وكذلك الايات : الحجر / ١٤ ، الزخرف / ٣٣ ، وغيرها .

● ● ●

فى العدد القـــادم
دور الماء فى الطبيعة

مريض تليف الكبد هل يقود سيارة

للدكتور / عبدالمنعم عبدالقادر الميلادى

مريض « القلب » . غيروا له « صماما » ليستمر عنده نبض الحياة .
مريض « الكلية » . زرعوا له « كلية » لانقاذه من الفشل الكلوى .
مريض « العين » . أعطوه « قرنية » ليبصر من خلالها .
مريض « الكبد » – حتى الان لم يستطيعوا ان يغيروا له نسيجا . أو أن يزرعوا له بديلا . أو أن يعوضوه شيئا ..
الكبد : أين هو ؟ ماذا يعمل ؟ الكبد عضو وقور موقعه فى البطن أسفل الحجاب الحاجز من الجهة اليمنى للجسم . يحتوى على مصنع فى غاية الدقة . يعمل فى هدوء دون أن يزعج أحدا . يصنع مواد كثيرة يحتاج اليها الجسم كالزلال ، ومواد تجلط الدم وغيرها . ويعتبر الكبد المخزن الخاص للمواد الغذائية . هذا اضافة الى كونه يعالج ما قد يدخل الجسم من سموم أو أدوية .

تليف الكبد :

بعض خلايا الكبد تتحول الى الياف لا فائدة منها . ولكن الكبد يعوض ما فقده من خلايا بأخرى جديدة .. تأخذ في ترتيبها شكلا آخر .. وبذلك يمكن للكبد أن يؤدى وظائفه دون تقصير . وقد ينتهى الامر عند هذا الحد ولكن استمرار حضورما يسبب تليف الكبد هو استمرار لتحويل خلايا الكبد الى الياف مع حضور خلايا جديدة للكبد . وقد تستمر هذه .. سنوات طويلة والكبد يقوم بالعمل ولكن ليس بالكفاءة المطلوبة وقد تنتهى الحالة الى فشل كبدى . وأهم سبب لتليف الكبد فى البلاد الاوربية هو الكحول وفي بلادنا يكون حضور معظم التليف من خلال الفيروس الكبدى والبلهارسيا . أما أسباب التليف النادرة فهى من خلال اضطراب فى التغذية ومن خلال بعض امراض القلب والصفراء والاورام – وقد يحدث تليف الكبد دون سبب ظاهر .

● الكحول وتليف الكبد :

الكحول من الاسباب الهامة التى تؤدى الى تليف الكبد (فاجتنبوه لعلكم تفلحون) والبيرة بها ١٥٪ كحول – ويعتمد التليف على كمية الكحول المتعاطى مع سنوات الادمان . المواد الكحولية تؤثر على المعدة – البنكرياس – الاعصاب وسوء التغذية احد العوامل المساعدة على التليف وتختلف أعراض الاصابة بالكحول حسبما يصيب الكبد من أضرار .

– قد تكون شكوى مريض ميل للقيء – إسهال – شهور بالارهاق والتعب ويشكو مريض آخر من اعراض تشبه الاصابة بالفيروس الكبدى مع حدوث اصفرار بالعين والجلد معا ..

المدمنون الذين هم على حافة الفشل الكبدى يشكون من :
اصفرار بالعين والجلد – انتفاخا بالبطن نتيجة للاستسقاء . تورم بالقدمين مع نقص شديد فى كفاءة الكبد المتليف .

هذا ومدمن الخمر قد يصاب ايضا بضعف فى الذاكرة مع عدم القدرة على التركيز وهلوسة وعدم النوم رعشة باليدين – وقد يصل الامر الى عدم التعرف على الزمان والمكان .
ثم ماذا عن قيادة السيارة ..؟

مدمن الخمر صاحب الكبد المريض كيف يقود سيارة ويداه مرتعشتان – أصفر العينين ، به ضعف ووهن . ضاع منه الزمان والمكان ، ومهارته القيادية فى حالة « نضوب » ؟.

هذا والامتناع عن الكحول يحدث تحسنا بطيئا بالكبد . وبمرور الوقت ينشط الكبد « ومن تاب تاب الله عليه »

● ● الفيروس الكبدى وتليف الكبد : الاصابة بالمرض هى من خلال عدوى عن طريق الفم – حقنه ملوثة بالفيروس ، اعطاء دم ملوث .

حين يهاجم الفيروس الكبد – يعلن حضوره من خلال اصفرار العين والجسم . تغير لون البول الى لون الشاى – ارتفاع فى درجة حرارة الجسم – عدم قابليته للاكل أو التدخين . ومؤشر انحسار المرض وهو عودة الشهية للاكل وعودة الرغبة فى التدخين .

والعلاج أساسه : الراحة ونظام غذائى مع

عقاقير طبية . وواضح هنا ان المريض أثناء مرضه لايقوى على القيادة . أما بعد مرضه فبدون حدوث مضاعفات يستطيع قيادة السيارة . بعد المرض قد يسبب (فيروس ب) التهابا كبديا مزمنا ، ينشط فى بعض الاحيان . وتأتى الخطورة حين يحدث تليفا بالكبد وصفراء مع مضاعفات خطيرة كالقىء الدموى . فاذا نشط هذا الفيروس فى كبد مريضٍ « مزمن الالتهاب » فلا قيادة له .

●●● البلهارسيا وتليف الكبد :
البلهارسيا من اهم الامراض المتوطنة المنتشرة فى مصر . هى « رفيق مؤذ » لأهل القرى . العدوى عن طريق « السركاريا » التى تخرج من قوقعها لتهاجم الضحية . البلهارسيا تؤثر على أغلب أجهزة الجسم . والكبد المتليف من خلال البلهارسيا يشكل اهم الامراض بمصر .

– العلاج المبكر للاصابة الجديدة مع الحرص على عدم تكرار وقوعها يبقى على سلامة وظائف الكبد ، ومن ثم لا اخطر – هنا – على القيادة .

حدوث مضاعفات كالقىء الدموى (نتيجة للاصابة بدوالى المرىء) النزف الشرجى – الاستسقاء – تورم القدمين .. تشكل كلها أو بعضها خطورة على سلامة القيادة ألا اذا أصبحت للمريض عملية تصلح ما قد أصابه .

نبقى كلمة صغيرة :

من خلال عمل اختبارات وظائف الكبد ، واستخدام الاشعة ذات الموجات الفوق صوتية ، اضافة الى نتيجة الكشف الاكلينيكى للمريض .. ويمكن ان نقدر حجم الكفاءة القيادية للمريض الذى يعانى من تليف الكبد .

.. وبعد فهل يقود مريض (تليف الكبد) سيارة ؟

أدعوك الى قراءة المقال مرة اخرى ..

نظام للتفتيش التليفزيونى جهاز تتبع ومراقبة وكشف

التنبؤ عن مواقع الشغب او تحديدها في الخنادق الضيقة والأماكن الوعرة قد يكون مستحيلا بالاساليب العادية ولكن نظام التفتيش التليفزيونى المصمت هو آخر تطور قدمته شركة بريطانية باستخدام احدث التكنولوجيا المتقدمة للتجسس عن بعد لتعطى نظاما اقتصاديا ومتنقلا « يحمل باليد » .

والجاهز عبارة عن كاميرا تعمل على بؤرة يتم التحكم فيها عن بعد وهى متصلة بكابل يبلغ طوله ١٠٠ متر مصنوع من مادة البوليستر المقوى بالزجاج – ويوجد خلف الكاميرا مرسل لاسلكى يقوم بارسال الاشارات وبهذا يمكن التتبع والمراقبة والكشف من بعد .



من حيـــاة

عـلى بن أبى طـالب

الدكتور / مصطفى الديوانى

قد قضت معركة كربلاء فى بضعة ايام على معظم ذرية الامام على ، ويندران تنكب عائلة فى اغلبيتها العظمى فى فترة وجيزة كما نكبت عائلة على . لذلك عندما اقتربت من بيته بالكوفة تخيلت أولاده يمرحون فى براءة الطفولة دون ما شعور بما يخبأه لهم القدر ، والمنزل كما رأيته مكون من ساحة متواضعة تصب فيها من اليسار غرفتان احداهما كان ينام فيها الحسن والحسين عليهما السلام ، وهى مظلمة نوعا ما وسمعت عن كثب بكاء سيدات العراق ونواحهن وفد جئن يزرن هذه العتبة دون ان يصيبهن الكلل أو الملل ، فهن لا يشبعن أبدا من زيارة بيت علي وأولاده وقبورهم الفخمة الشهيرة بقبابها ومآذنها المذهبة ، والى يمين الداخل لهذا البيت الاثرى غرفة جلوس تتصل بغرفة اخرى قال لنا الدليل انها الغرفة التى غسل فيها الامام وكفن عقب مصرعه على يد ابن ملجم - بل لقد تخيلت الامام عقب مصرعه على يد ابن ملجم . بل لقد تخيلت الامام على نفسه وهو طفل لم يتجاوز العاشرة من عمره عندما أخذه محمد صلى الله عليه وسلم فكفله وقام على تربيته ، ولما نزلت عليه الرسالة كان عمره أكثر من العاشرة بقليل ، فنشأ مع الاسلام يوما بيوم وعاما بعام وأحبه الرسول صلى الله عليه وسلم حبا جما وآثره على غيره ، فاستخلفه حين هاجر من مكة على ما كان عنده من ودائع حتى ردها الى اصحابها ، ثم امره فنام فى مضجعة ليلة أئتمرت قريش بقتله ، ثم لحق بالنبى فى المدينة . ثم زوجه ابنته فاطمة وتوثقت بينهما أواصر المحبة دون هوادة حتى أن النبى صلى الله عليه وسلم قال للمسلمين فى حجة الوداع (من كنت مولاه فعلى مولاه ، اللهم وال من والاه وعاد من عاداه) وكان النبى يدعوه أخاه ، وقال له ذات مرة أنت منى منزلة هارون من موسى ، الا أنه لا نبى بعدى .

أخذت أجول ببصرى فى أنحاء الغرفة التى غسل فيها جسد الامام ، وتخيلته اذ خرج لصلاة الغداة فى مسجد الكوفة وقد كان كنيسة قبل الاسلام (هكذا قال الدليل) - وبينما هو ينادى أيها الناس الصلاة بعد أن دخل عليه ابن الذباح المؤذن قائلا الصلاة خرج على الناس من الباب - فاذا بعبد الرحمن بن ملجم يصيح الحكم لله ياعلى لا لك ولا لاصحابك . وتقدم ومعه رفيقه وتلقياه بسيفهما فاصابه سيف ابن ملجم فى جبته حتى بلغ دماغه ووقع سيف صاحبه فى جدار البيت وصاح على وهو يخر على الارض : لا يفوتنكم الـــرجل وقبض على ابن ملجم وقتل صاحبه وهو يحاول الفرار ، وحمل على الى داره وادخل عليه بن ملجم فقال على النفس بالنفس ان أنامت فاقتلوه كما قتلنى وان بقيت رأيت فيه رأيا ... وأمرهم أن يكرموا مثواه .

وبينما هو يلفظ أنفاسه دخل عليه أحد الناس وسأله : يا أمير المؤمنين ان فقدناك ولا نفقدك فتبايع الحسن فقال : لا أمركم ولا أنهاكم : أنتم أبصر . ثم دعى الحسن والحسين وقال : أوصيكما بتقوى الله وقول الحق ورحمة اليتيم واغاثة الملهوف . كونا للظالم خصما وللمظلوم ناصرا ثم نظر الى ابنه محمد بن الحنفية وقال : أوصيكما به فانه شقيقكما وابن ابيكما . ومات على فى ليلة اليوم التالى وكانت ليلة الاحد . وغسله الحسن والحسين وعبدالله بن جعفر وصلى عليه الحسن وكان لعلى حين قتل اربع وستون سنة وقيل خمسة وستون وقيل سبع وخمسون وقيل ثمان وخمسون وكان له تسعة عشر سرية ولم ينفذ ولاة الدم وصية على فى أمر قاتله فمثلوا به اشنع تمثيل ، ولما مات حرقوه بالنار بعد أن قطعوا اطرافه .

ويختلف الرواة فى مكان قبر على والذى يزور مقامه الفخم بالنجف يلفت نظره ظبى داخل اطار وتقول الاسطورة أن أحد الملوك ويقال أنه هارون الرشيد كان خارجا لصيد الغزلان فوصل احدهما إلى ربوة ووقــف عليها ولم تجرؤ الكلاب على الهجوم عليه ، فوقف مزهوا بحماية صاحب البركات المدفون على هذه الربوة فثبت انها قبر على كرم الله وجهه.. ولقد قيل فى احــدى الاساطير انه دُفن فى الرحبة بالكوفة وعمى قبره حتى الا ينشبه الخوارج.. وقوم

يقولون أن الحسين نقله الى المدينة لدفنه الى جانب فاطمة زوجته .. والله أعلم .

* * *

ووراء مقتل على طرائف عدة : فبعد أن بلغت الفتنة الكبرى مداها اجتمع ثلاثة ابن ملجم والبرك بن عبدالله وعمرو بن بكر التميمى فتذكروا أمر الناس وعابوا على ولاتهم وصمموا على التخلص منهم ليريحوا البلاد منهم ويثأروا بهم اخوانهم الذين قتلوا ضحية لاطماعهم : قال ابن ملجم : أنا أكفيكم على بن ابى طالب ، وكان من اهل مصر وقال البرك بن عبدالله : أنا أكفيكم معاوية بن ابى سفيان : وقال عمرو بن بكر : أنا أكفيكم عمرو بن العاص . وتعاهدوا وتواثقوا بالله ألا ينكص رجل منهم عن صاحبه الذى توجه اليه حتى يقتله أو يموت دونه . ثم أخذوا أسيافهم فسموها واتفقوا أن يكون يوم التنفيذ اليوم السابع عشر من رمضان سنة أربعين ، وحال القدر الفنان دون هذه الخاتمة ولم يمت من بينهم الا على بن ابى طالب ، وقد روى أن البرك ابن عبدالله قعد لمعاوية فى الليلة التى ضرب فيها على فلما خرج معاوية ليصلى الغداة ضربة بسيفه فأصابه فى اليته ، فلما قبض عليه قال عندى خبر اسرك به - أن أخالى قتل عليا الليلة ، فهل ينفعنى ذلك عندك ؟ فقال معاوية : لعله لم يقدر على ذلك عندك ؟ فقال بلى ان عليا يخرج وليس معه من يحرسه : فأمر معاوية بقتله فى الحال . ثم بعث الى طبيبه فلما نظر الى جرحه قال : اختر احدى خصلتين .. اما أن أحمى حديدة فأضعها موضع السيف واما أن أسقيك شربة تقطع منك الولد وتبرأ منها فان ضربتك مسمومة فقال معاوية : أما النار فلا صبر لى عليها وأما انقطاع الولد فان فى يزيد وعبد الله ما تقربه عينى : فسقاه تلك الشربة فبرى ..... وأمر معاوية بعد هذه الحادثة بقيام الحرس والشرطة على رأسه كلما سجد .

أما عمرو بن العاص فلم يخرج فى تلك الليلة بسبب ألم فى بطنه فأمر خارجه بن حذافة وكان صاحب شرطة - فخرج ليصلى بالناس بدله فقتله عمرو بن بكر ولما انطلقوا به الى عمر نظر اليه (الى عمرو بن بكر) وقال أما والله يا فاسق ما ظننته غيرك : فأجابه عمرو بن العاص (أردتنى واراد الله خارجه) ثم امر بقتله .. ومن هنا قول الشاعر

فليتها اذ فدت عمرا بخارجة .. فدت عليا بما شاءت من البشر

* * *

أما عائشة رضى الله عنها فلما بلغها خبر قتل على قالت :

والقت عصاها واستقر بها النوى كما قرعينا بالإياب المسافر

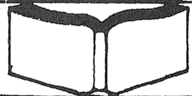
وكأنها ارادت ان تقول أن عليا أراح بموته واستراح . وهل ينس احد موقفها منه فى موقعة الجمل عندما استيئس على من طلحة وعرف انه يصمم على اعلان الحرب ، ورأى على شبـاب البصرة وسفهائهـم يرشقون أصحاب على بالنبال ، فيحملهم أصحابهم الى على متعجلين ذاته بالقتال وهو مع ذلك صابر مشفق يحاول تأجيل سفك الدم الحلال الى ابعد مدى ، حتى اذا ما ارسل للقوم فتى من أهل الكوفة وأعطاه مصحفا ليقف به بين الصفين داعيا القوم الى ما فيه ، فلم يلبثوا أن رشقوه بالنبل حتى مات ، قال على لاصحابه : الآن طاب الضراب ، وبدأت المعركة صدر النهار ولما انهزم القوم مع غروب الشمس أقبل المتحمسون من اصحاب طلحة والزبير فأخرجوا أم المؤمنين عائشة من بيتها فى المسجد وادخلوها هودجا مصفحا بالدروع وحملوها على جملها الى ميدان المعركة فلما شاهد المنهزمون زوج الرسول وحبيبته حتى ثارت حميتهم ودارت المعركة من جديد ، يريد أصحاب على أن يبقوا على النصر الذى أحرزوه فى أول النهار ويريد أصحاب عائشة أن يحموا أم المؤمنين ويموتوا دونها ، فاقتتلوا فى كراهية ويأس شديدين ، ونادى مناد بالمقاتلين أن يطوفوا - أى أن يقطع بعضهم أطراف بعض ، وكان أصحاب عائشة على وشك الانهزام ، ولكن عائشة فى الهودج كانت تحرضهم فترد اليهم الحمية ، تتحدث الى من عن يمينها وعن شمالها محرضة محمسة ، ورأى على بعينى رأسه هذا القتل الذريع فصاح فى أصحابه : اعقروا الجمل فان فى بقائه فناء العرب : فيهوى عليه احد أصحابه بالسيف فيعقره فيخر الجمل على جنبه وهو يزأر زئيرا منكرا لم يسمع مثله من قبل ومن بعد . فتفرق حماة الجمل كما ينتشر الجراد ويقبل محمد بن ابى بكر وعمار بن ياسر فيحملان الهودج وينحانه جانبا ، ويدخل محمد رأسه فى الهودج فتسأله عائشة من - أنت ..؟ فيقول ، ابغض اهلك اليك ، فتقول : ابن الخثعمية ؟ فيقول نعم أخوك محمد ، ويقبل على وقد تملك شعوره الى اقصى الحدود ويضرب الهودج برمحه ويقول لها «غفر الله لك » [redacted] عائشة « وغفر لك » ثم أمر محمد بن ابى بكر أن يدخل اخته احدى دور البصرة فأدخلها دار عبدالله بن خلف الخزاعى حيث اقامت فيها اياما عديدة .

وهكذا انقضى يوم لم ير المسلمون يوما فى مثل بشاعته ، قتل فيه المسلم اخاه المسلم ، ومن بين القتلى نخبة من خيار اصحاب النبى صلى الله عليه وسلم ومن خيرة فقهاء الاسلام ، وكان على يتعرف على القتلى من اصحابه ومن خصومه متوجعا ومترحما على اولئك وهؤلاء ، وقد أمن على الناس بعد سقوط الجمل وسحب عائشة وأمر أصحابه ألا يجهزوا على جريح ولا يتبعوا فارا ولا يدخلوا دارا ولا يهتكوا سترا ، وأمر بجمع ما ترك أهل البصرة فى الميدان وحمله الى المسجد ونادى مناد فى الناس : كل من عرف عنه شيئا فليأخذه . وقد بلغ عدد القتلى فى هذه المعركة الوفا مؤلفة اختلف الرواة فى احصائها ولكن المعروف أن معظم دور البصرة والكوفة قد سكنها الحزن والثكل والحداد .

* * *

إداعبتنى هذه الخواطر وأنـا أسيـر الهوينا خلال المائة متر التى توصل بين دار على بن ابى طالب رضى الله عنه ، وبين مسجد الكوفة ، ولما وصلت الى فنائه الكبير ذى الارض القاحلة وجدتنى منساقا الى داخله لاتأمل المقام الفاخر الذى بنى فى نفس البقعه من المسجد التى قتل فيها بسيف عبدالرحمن ابن ملجم وقرأت الفاتحة على روحه الطاهرة ، ولما خرجت الى الساحة القاحلة مرة ثانية ، لاحت منى التفاته الى الخلف فلمحت الكلمات الاتية مكتوبة على باب المسجد :

« لافتى الاعلى »



ك كمبيوتر

مهندس
احمد جمال الدين محمد
مهندس تكنولوجيا العمليات الميتالورجية
بشركة أبو زعبل للصناعات الهندسية

تناقلت الانباء خبر تعاقد بعض البنوك مع وزارة التربية والتعليم من اجل نشر اجهزة الكمبيوتر فى المدارس التابعة للوزارة من اجل توعية اكثر اقترابا من متطلبات العصر ولربط ابنائنا بلغة العصر وحول الكمبيوتر يدور المقال التالى الذى اقدمه مرورا بحروف لغتنا العربية فى اطار موسوعة علمية مبسطة لتعريف النشء والشباب ما هية الجهاز ، تاريخه وانواعه ومصطلحاته واتمنى ان يكون لنا منها فائدة .

« أ » **انواع الكمبيوتر** : توجد ثلاثة انواع رئيسية مشهورة من الكمبيوتر هى :

١ – الحاسب الرقمى وهو الذى يتعامل مع البيانات المنفصلة والمنقطعة مع الارقام .

٢ – الحاسب بالقياس وهو الذى يتعامل مع البيانات المتغيرة باستمرار تغير متصل .

٣ – الحاسب المهجن ويشتمل على صفات النوعين الرقمى والقياسى .

« ب » **البرمجة** : يقصد بالبرمجة هى العملية التكنولوجية التى تهدف الى وضع البرنامج الخاص بحل المسائل المختلفة بواسطة آلة حاسبة رقمية واحدث تعريف للبرمجة هو مجموعة من الارشادات لبعض مكونات متصلة اتصالا حركيا ذو علاقات محددة لتنفيذ برنامج حسب رغبة مبتدعة .

« ت » **تركيب الكمبيوتر** : يتركب الحاسب فى شكله العام من خمسة اجزاء رئيسية هى :

١ – وحدة الدخل .

٢ – وحدة التخزين .

٣ – وحدة التحكم وهى التى تقوم بقراءة تعليمات التشغيل ثم اصدار الاوامر للاجزاء الاخرى من الحاسب لتنفيذ هذه التعليمات .

٤ – وحدة الحساب والنطق وهى الوحدة التى تجرى العمليات الحسابية المختلفة وتتخذ اجراءات منطقية اخرى حسب الاوامر التى تصدر لها وحدة التحكم .

٥ – وحدة الخرج وهى الوحدة التى تظهر النتيجة اما مطبوعة او على شاشة عرض او قد تخزن فى احدى وسائل التخزين المساعدة .

« ث » **الثقوب الناطقة** : مسمى طريف لطريقة تسجيل المعلومات بواسطة ثقب فتحات فى اى نوع من حاملات المعلومات مثل الشرايط المخرمة او الكروت المخرمة « المثقبة » .

« ج » **جيل الكمبيوتر** : مر الكمبيوتر منذ اختراعه عام ١٩٤٦ بعدة اجيال الاول المسمى انياك وهى لفظة اختصار الكلمات الانجليزية للترجمة التالية : جهاز التكامل الرياضى والحسابات الالكترونية والثانى ظهر ١٩٥٧ والذى اعتمد على الترانزيستور بديلا عن الانابيب المفرغة وهو اصغر حجما ثم ظهرت الدوائر المتكاملة ١٩٦٥ وهى ذات امكانيات خارقة وانعدمت تقريبا الحرارة المنبعثة عن تشغيل الجهاز بعكس الجيل الاول ..

« ح » **الحاسبات الالكترونية** : هى تلك الاجهزة ذات التشغيل البرنامجى وتعتبر الاجهزة الالكترونية علميا هى العناصر الاساسية فيه وهو قادر فى وحدة الزمن على القياس بعدد معين من العمليات ذات المقادير .

« خ » **خبرة استخدام تكنيك الحاسب** : هى جملة الوسائل المعاونة على تسهيل او اسراع عمليات الحسابات عن طريق اتمامها جزئيا او كليا وهى الميدان التكنيكى الذى يعمل على تجهيز وتصنيع وتشغيل هذه الوسائل .

« د » **دروس بالحاسب** : وسيلة عملية يقصد بها تزويد الناس بالمعرفة والخبرات بواسطة الحاسب .

« ذ » **ذاكرة الحاسب** : يقصد بسعة الذاكرة كمية المعلومات والارقام والاوامر التى يمكن ان تحفظ فى مكان واحد داخل جهاز الحفظ .

« ر » **الرياضة الحاسبة** :وسيلة رياضية تدرس طرق الوصول بالمسائل الرياضية الى نتيجة عددية وطرق استخدام الوسائل الحاسبة المختلفة .

« ز » **الزمام الالكترونى المنزلق** : جهاز لحساب محصلة عدة مقادير فى الالة الحاسبة الاتيمو مترية .

« س » **السبرانتيكا** : علم المبادىء العامة للتحكم ووسائل التحكم واستخدامها فى التكنيك وفى الاجسام الحية والمجتمع البشرى .

« ش » **الشفرة** : تسمى الكود وهى مجموعة الرموز للتعبير عن اجزاء المعلومات المرسلة فى قنوات الاتصال .

« ص » **الصندوق الاسود** : مادة الدراسة وهى التى لا تكون معروفة ولا يؤخذ تركيبها الداخلى فى الحسبان .

« ض » **الضمانية** : وهو تعريف

علمي الغرض منه تحديد امكانية العمل المستمر بدون عطل او عطب الجهاز .

« ط » **طاقة الجهاز** : ويقصد به ذاكرة الجهاز او سعته او كمية المعلومات الممكن ان يستوعبها جهاز الحفظ .

« ظ » **ظهور الكمبيوتر** : ظهرت فكرة الحاسب الالى اول ظهورها فى مصر الفرعونية باستخدام العداد ثم تلاها الصين ثم تطور الى اللوغاريتمات ثم اخترع وليام اوتزيد عام ١٦١٤ اول مسطرة حاسبة بدائية ثم ظهرت آلة لسكال الحاسبة فى القرن ١٧ ثم صمم شارل باباج فى القرن ١٩ الالة الحاسبة الام ثم عدلها هرمان هولريث فى اواخر القرن ١٩ وقدم الكروت المثقبة .

تمكن هوارد اتلن بجامعة هارفرد عام ١٩٤٤ من وضع الة حاسبة اوتوماتيكية ثم ١٩٤٦ اتـم د . حوبـة موشلـي وج بيرسيرايكرت بجامعة بنسلفانيا بناء أو حاسب رقمى الكترونى من ١٨ الف حمام « انبوبة مفرغة » ثم ظهرت النبائط بدلا من الانابيب المفرغة ثم ظهرت الدوائر المتكاملة عام ١٩٦٥ لجيل ثالث .

« ف » **الفورتــران** : من اللغــات العالمية للكمبيوتر وهـى اختصار لكلمة Farmala Tranlatat وتستخدم فى حل المشاكل العلمية .

« ك » **الكوبول** : من لغات الكمبيوتر اختصار لكلمات Cammon Busines Oriented Langnage وهــى لغــة تجارية .

« ل » **لغــات الكمبيوتــر** : توجــد بالاضافة لفورتران والكوبولى لغات البيزك وهى ابسطها ولغة الالجول ولغة PLIT وهى تجمع من الصفات الاساسية فى كل من اللغتيـن الشهيرتيـن الفورتــران والكوبولى .

« م » **المحاكاة** : او التمزجــة هى عملية دراسة مختلف الظواهر والعمليات على النماذج او اى صورة رمزية .

« ن » **نظام العدد الثنائى** : اساس عمل الحاسب وهو نظام موضعى للعد قائم على أساس الرقم « ٢ »

« هـ » **الهيوريستيكا** : هو علم دراسة النشاط الابداعى عند الانسان عن طريق دراسة وتحليل المركبات الكيميائية التى يفرزها المخ الى عناصرها الاولية واستغلال ذلك فى تصنيع آلة ذكية وهذا مالم يتم بعد .

« و » **وثائقيات** : فرع من فروع علم الكمبيوتر يدرس قضايا برمجة واتمته عملية تجميع المعلومات وحفظها والبحث عنهـا بواسطــة الحــاسب الالــى « الكمبيوتر » .

اللاجئون السياسيون يعـــانون من المتاعب النفسية

انشىء فى مدينة كولونيا مركزا للعلاج النفسى للاجئين الاجانب تقوم المفوضية العامة لشئون اللاجئين التابعة للامم المتحدة بمده بالمساعدات المالية الى جانب هيئة كارتياس الخيرية .

ويرى المشرفون على المركز ان اللاجئين الاجانب يعانون فى اغلب الاحيان من متاعب نفسية وان اصعب ما يواجههم فى البداية عقب وصولهم هو مايعرف باسم الصدمة الثقافية التى تؤدى بهم الى العزلة واليأس وهى مشاكل تعتبر مهمة معقدة بالنسبة للمشرفين على المركز لا تقل صعوبة عن الصدمة الثقافية نفسها .

وتتركز المعالجة بصورة خاصة على تقوية ثقة اللاجئين الاجانب بأنفسهم وخاصة اولئك الذين مروا بمراحل من العذاب النفسى والجسدى ويمر العلاج بمراحل عدة ويستغرق وقتا طويلا نسبيا .

مليون امريكى معرضون للاصابة بمرض الايدز

اعرب دكتور جوردون دريسمان الباحث الامريكى فى مؤسسة ابحاث الطب البيولوجى فى سان انطونيو عن دهشته لعدم توجس الجمهور من انتشار مرض الايدز القاتل .

وقال دريسمان ان اكثر من مليون امريكى قد تعرضوا لفيروس الايدز « نقص الحصانة الطبيعية » وان ٨٠ ٪ من هذا العدد سيصاب حتما بالمرض القاتل الذى تستمر حصانته اكثر من خمس سنوات .

وكان المعتقد من قبل ان نسبة ما يصاب بالمرض ممن يتعرضون للفيروس هى ٣٠ ٪ فقط .

صناعة العقاقير
شاهد على اصالة شعب

د . فكرى يونان

للحضارة جانبان - جانب إنسانى يتمثل فى سلوك الانسان وأخلاقه وتصرفاته وجانب مادى يتمثل فى انتاجية العقول المفكرة المجددة ومالها من آثار عظيمة .

وصناعة العقاقير عند قدماء المصريين كان يغلفها الجانبان الانسانى والمادى وهذه الصناعة كانت تعنى فن رعاية المرضى والمصابين بأذى أو المتألمين وعلاجهم .

فقد عالج المصرى القديم الجروح والبثور بتغطيتها بأوراق الشجر ثم مزجها وانتج منها شرابا يصلح من صحته ان اعتلت واصابها المرض .

- ونحن مدينون له بمعلوماتناالتى حصلنا عليها بخصوص كثير من العقاقير التى نتناولها مثل الكينا - الكافيين - الزيوت الطيارة - منقوع الخله .

- ومنذ زمن أصبحت معلوماتنا الاساسية عن العقاقير كوسيلة للعلاج مستمدة من لفائف البردى الطبية والتى سميت بأسماء ومكتشفيها وأهمها برديات ايبريس وأدوين سميث وقد ذكر ايبريس فى احدى بردياته أن نبات (الخلة الشيطانية) يغير لون الجلد حيث تؤخذ ثماره وتطحن ثم تخلط بعسل النحل لعلاج البرص (البهاق) ثم يلعقها المبروص ويجلس فى شمس محرقة ويلاحظ أن الشفاء يتم فى المناطق اللحمه أكثر من عديمة اللحم وكذلك برديات أخرى سميت بأسماء مكتشفيها الاجانب رغم العثور على عليها فى الاراضى المصرية مثل :

- بردية كاهون : وهى خاصة بالولادة وأمراض النساء وعدد سطورها ١٥٤ وعدد وصفاتها ٣٥ بالاضافة الى ١٢ وصفة لعلاج الحيوان .

- بردية برلين : اكتشفت بجوار اهرام سقاره وهى من جزئين وعدد سطورها ٢٧٩ وتحتوى على ٢٣ وصفة منقوع ١٦٧ كمادات ولبخ ٥٨٣٥ دهانات ٥٧٥ مساحيق .

- بردية ايبريس : اكتشفت بمدينة الاقصر - عدد سطورها ٢١٨٨ وعدد الوصفات الطبية ٨٧٧ منها ٧٠٠ دواء من الخامات المعدنية والنباتية والحيوانية٧٤٥ وصفة كغسول للشعر والجلد - صبغات - زيوت - وصفات لازالة الشعر ووصفات للحبوب والبذور منها المغلى - المسحوق - المراهم علاوة على تركيبات من النباتات العطرية لتغطية طعم الادوية .

- بردية أدوين سميث : اكتشفت بمدينة طيبه وعدد سطورها ٤٦٩ تشرح ٤٨ حالة مرضية تبدأ بالرأس وتنتهى بالقدمين كما عجزت عن علاج ١٤ حاله وكانت تتميز بعلاج الكسور والجروح ومنها ثلاثة لامراض النساء .

- بردية لندن : محفوظة فى متحف لندن ووجدت فى تل العمارنة وعدد سطورها ٢٥٣ بها ٦٣ وصفة لعلاج أمراض العيون والفم والرأس والحروق منها ١١ وصفه كمادات ولبخ ، ٦ دهانات يدخل فى تركيبها البذور مثل القمح والشعير والدهون الحيوانية والعسل الى جانب الخامات المعدنية مثل السلقون .

- وكان أمحوتب الطبيب المصرى الذى عاش سنة ٢٧٠٠ ق.م على قمة هؤلاء الحكماء الذين استعملوا الاعشاب وخلاصاتها كأساس للفارماكوبيا الفرعونية .

- وتبعه أبو قراط فى القرن الخامس ق.م ثم جاء جالينوس عام ١٣٠ م وامن بتعاليم أبوقراط وزاد عليها وجعل العقاقير المستخلصة من الاعشاب الطبية دستورا للعلاج حتى وقتنا هذا .

- وكان العلاج عند العرب فى الجاهلية يعتمد على شعوذة الكهنة والعرافين والسحرة .

- الى أن ظهر الاسلام فبدأ العلاج مستمدا من بعض الاحاديث الشريفة كالتى دونها البخارى فى أول مؤلفاته بحديث شريف « الحمى من فيح جهنم فأبردوها بالماء » «وماأنزل الله داء الا وانزل له شفاء»

- ثم جاء جابر بن حيان عام ٨٣ هجرية/٧٠٢ ميلادية وله أكثر من مائة مؤلف استحدث فيها عمليات التقطير للنباتات الطبية والترسيب والاذابة .

- وتعتبر الفترة من القرن التاسع والثانى عشر هى بداية العصر الذهبى لتدوين العقاقير والسموم والذى سمى بعصر الفارماكوبيا ومن أبرز روادها الطبرى والرازى والمجوسى وابن سينا فكتبوا عن الطفح الجلدى والجدرى والحصبة والبهق ووصفوا لها منقوع الكينا والكافور والخله .

- وفى مطلع القرن الثالث عشر بدأت أوروبا فى هضم علوم العرب خاصة علوم الطب والعقاقير وطبعوها بطابعهم الخاص عندما نشطت الحركة الفكرية والصناعية باشراقة عصر النهضة :

- وفى منتصف القرن الثالث عشر سجل ابن بيطار الكثير من مفعول مسحوق بذور الخلة الشيطانية فى علاج البهق وساد استعماله كعلاج ناجح فى شمال أفريقيا (تونس ومراكش) وبعدهما جاء داوود الانطاكى مؤكدا لفاعلية ثمار الخلة الشيطانية فى علاج البهق ومتمما لرسالة ابن البيطار .

- وانعكاسا لهذه الحضارة على المجتمع الانسانى أعلنت أقسام الامراض الجلدية فى بوسطن بالولايات المتحدة الامريكية فى عام ١٩٧٤ نجاح مادة الامويدين المستخلصة من نبات الخلة الشيطانى فى علاج مرض الصدفة والذى يعتبر من اخطر الامراض الجلدية والذى يعانى منه حوالى ٥٦ مليون مريض فى العالم .

ديـــــوريت DIORITE

اصلب من الجرانـــيت والبازلت ..

جيولوجى/ مصطفى يعقوب عبدالنبى
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

مقدمة :

لاشك أن الباحث فى الحضارة المصرية القديمة والمتتبع لاهم الخصائص الاثرية بالاسرات الفرعونية القديمة سوف يخلص فى نهاية المطاف الى نتيجة هامة مفادها ان كل اسرة من تلك الاسرات قد تميزت باثر مايمثلها ان لم يكن يدل عليها .

ومن الطريف فى الامر ان شهرة ملوك الاسرات الفرعونية القديمة انما هى فى الواقع مستمدة من شهرة ماخلفوه من اثار لازالت باقية حتى الان ، حتى وان لم تكن اعمال هؤلاء الملوك بالشىء الخليق بالذكر والتسجيل فى سجل التاريخ . وليس ادل على ذلك سوى توت عنخ أمون وقناعه الذهبى الشهير الذى مازال يطوف ارجاء العالم شاهدا حيا على مدى مابلغته الحضارة المصرية القديمة فى مجال الفن ومجال التعدين ، وعندما ناتى الى الاسرة الرابعة (٢٦٨ - ٢٥٦٠ق.م) أو باحرى عندما نأتى الى أهم ملوكها سنفرو وخوفو وخفرع ومنقرع ولعلنا نقف وقفة مع خفرع واثاره فعلى الرغم من انه قد شيد ثانى الأهرامات إلا انه لايذكر خفرع إلا ويذكر معه اثران من أهم الاثارالمصرية احدهما معروف للعامة والخاصة على السواء ليس فى مصر وحدها وانما فى سائر انحاء العالم ايضا وهـــو تمثـــال ابـــو الهـــول

اما الاخر فهو تمثاله الشهير الذى يعتبر من آيات الفن المصرى والتى تعرف مادته فى مراجع الاثار العالمية بـ «ديوريت خفرع» .

يقول الدكتور احمد فخرى فى كتابه «مصر الفرعونية»

«وقد وصل فن النحت الى قمته فى عهد خفرع واصبح فى استطاعة الفنان المصرى ان يسيطر سيطرة تامة على اقسى انواع الحجر ، ويكفى ان يقف الانسان امام هذا التمثال المصنوع من الديوريت وهى مادة اصلب من الجرانـــيت والبازلت ....الخ»

واذا انتقلنا من الاثر الى الحجر فسوف نصادف مايدعو الى العجب والغرابة فعلى حين أن القدماء قد استمدوا مواد تماثيلهم ومسلاتهم من الصحراء الشرقية التى تفترشها الصخور النارية والمتحولة كالجرانيت والسيانايت SYenite والشيست Schist الا ان الديوريت وهو ايضا من الصخور النارية قد جلب من الصحراء الغربية التى تفترشها الصخور الرسوبية ولاسيما الحجر الحجر الرملى النوبى عدا بعض المكاشف القليلة والمحدودة الحجم فى الجزء الجنوبى منها - من الصخور النارية والمتحولة فقد جلب الديوريت Diorite ابتداء من عهد خوفو من احد المحاجر فى الصحراء الغربية على مسافة ٤٠ كم من نهر النيل وعلى الرغم من كثرة الصخور النارية كثرة هائلة سعة وتنوعا تلك الكثرة التى ادت بطبيعة الحال الى عدم انتظام مفردات الصخور النارية فى اطار تصنيفى شامل فتعددت لذلك التقسيمات وتباينت الاسس التى بنيت عليهـــا تلك التقسيمات اتفاقا واختلافا الا ان تلك الكثرة من الصخور النارية تقابلها قلة مكوناتهـا المعدنية .

فالصخور النارية تستأثر بمكوناتها سبعا من مجموعات المعادن الاساسية تلك التى تحدد طبيعة وماهيه الصخر النارى تمييزا لها عن طراز اخر من المعادن تعرف بالمعادن الاضافية التى لايؤثر وجودها او عدم وجودها فى كثير او قليل فى صفات الصخر وخواصه .

ومجموعات المعادن الاساسية السبع هى معادن الاولفين والامفيبـــول والبيروكسين والميكا وتعرف جميعها بمعادن السليكات الحديدومغنيسية او - اختصارا - المعادن المافية Mafic Minerals

وكذلك معادن الفلسبار الفلسباثويد (معادن قريبة الصلة بالفلسبار الا انها غير مشبعة بالسيلكا) والكوارتز وتعرف جميعها ايضا بالمعادن الفلسية Felsic Minerals

وعندما ناتى للديوريت نجده يتكون اساسا من احد المعادن المافية وهو الامفيبول Amphibole واحد المعادن الفلسية وهو الفلسبار Felspar بالاضافة الى بعض المعادن الاضافية التى لايخلو منها صخر من الصخور .

اولا : الامفيبول

وتضم هذه المجموعة عددا من المعادن المتقاربة فى خواصها الطبيعية وتركيبها الكيمائى فهى معادن قاتمة اللون ذات صلادة عالية نسبيا تتراوح مابين ٥ - ٦ (حسب مقياس موه للصلادة) اما من ناحية التركيب الكيمائى فهى عبارة عن سيليكات معقدة من الالومنيوم والحديد والكالسيوم والماغنسيوم بالاضافة الى وجود شق الايدروكسيد (O H) .

ويمكن تقسيم معادن الامفيبول داخليا تبعا لاطارها البلورى الى قسمين اولهما امفيبولات معينة Orthorhombic Amph واهمها معدن الانثوفيلليت Anthophyllite حيث تتخذ من فصيلة المعينى القائم اطارا بلوريا لها وثانيهما امفيبولات احادية الميل Monoclinie Amph وتضم عددا من المعادن اشهرها معدن الهورنبلند Hornblnde الذى يدخل فى تركيب صخر الديوريت كأحد معدنيه الاساسيين .

ثانيا : الفلسبار

وهى من اشهر مجموعات المعادن معادن السيليكات ان لم تكن اشهر واهم مجموعات المعادن على الاطلاق فهى تكون بمفردها مايقرب من ٥٩٪ من الصخور النارية ، ويمكن تمييز معادن هذه المجموعة الى قسمين رئيسيين ايضا .

اولهما : الفلسبار القلوى Alkali Felspar حيث يدخل فى التركيب الكيمائى كل من ايون البوتاسيوم وهو الفلسبار البوتاسى وايون الصوديوم ويعرف بالفلسبار الصودى .

ومن اهم معادن الفلسبار البوتاسى الارثوكليز Orthoclase والميكروكلين Microcline وهما من المعادن المتشابهة كيمائيا اى ان كلاهما له نفس التركيب الكيمائى KALSI3 O8 الا انهما مختلفان فى خواصهما البصرية مما يسهل الامر فى التفرقة بينهما فضلا عن ان الاول تنتمى بلوراته الى فصيلة الميل الواحد بينما الثانى تنتمى بلوراته الى فصيلة الميول الثلاثة .

اما الفلسبار الصودى فيمثله معدن الالبيت Na AL SI3O8 ALLPite

ثانيهما : سلسلة البلاجيوكليز

وهى سلسلة معدنية او بالاحرى تتابع معدنى محصور بين طرفين احدهما معدن الالبيت (A b) والاخر معدن الانورثيت Anorthite (A n) حيث يحصران بينهما سلسلة من المعادن تعرف بسلسلة البلاجيوكليز Plagioclase Series وهى على التوالى ابتداء من الالبيت : او ليجوكليز Oligoclase ، انديزين Andesine ، لابرادوريت Labradorite ، بيتونيت By townite حتى الانورثيت . ويمثل كل من المعادن السابقة نسبة معينة من الطرفين الاساسيين اى من الالبيت (A b) والانورثيت (A N) .

فعلى سبيل المثال يمثل الاوليجوكليز (AP70 - Ab90) ويمثل الانديزين (Ap50 - Ap70) .... وهكذا .

ويمكن القول بتعبير رياضى ان معادن البلاجيوكليز انما هى دوال لنسبة (A b) (A n) .

والسؤال الان يكمن فى معرفة اى معدن من معادن الفلسبا العديدة يدخل فى تركيب الديوريت . والواقع ان البلاجيوكليز تكون القسم الاكبر من معادن الفلسبار ويكون الانديزين عادة هو المكون الرئيسى للديوريت من معادن الفلسبار .

نخلص مما سبق ان الديوريت وهو صخر نارى يتكون اساسا من الهورنبلند والبلاجيوكليز (لمادة انديزين) غير ان هناك حدودا يجب معرفتها حتى يمكن التعرف على الدروريت تمييزا له عن غيره وتجنبا لما قد يطرأ من خلط بينه وبين سواه من الصخور التى تقترب منه فى مكوناته المعدنية .

١ - يجب ان تكون نسبة البلاجيوكليز على الاقل ٢/٣ مجموع الفلسبار الكلى فى صخر الديوريت ومن الجدير بالذكر انه لايقتصر دور البلاجيوكليز عن كونه احد مكونين اساسيين فى صخر الديوريت بل انه يتجاوز دور المحتوى المعدنى الى دور تصنيفى بمعنى انه يلعب دورا هاما فى تحديد الصخور النارية كما لو كان اساسا من اسس التصنيف (انظر الفصل الثانى من PETROGRAPHY byH-williams & COthers فعلى سبيل المثال يمكن التفرقة بين الديوريت والجابرو بواسطة معادن البلاجيوكليز حيث يسود الانديزين فى الاول بينما يسود اللابرادوريت فى الثانى

٢ - يجب الا تزيد نسبة المعادن المافية عن ٤٠٪

٣ - من المفروض الا يحتوى الديوريت على الكوارتز اما اذا وجدت نسبة صغيرة منه يصبح الضخر فى هذه الحالة Quartz Diorite واذا زادت نسبة الكوارتز حتى وصلت الى ١٠٪ يسمى فى هذه الحالة تونالايت Tanalite ، واذا جاوزت نسبة الكوارتز هذه النسبة فيصبح الصخر جرانو ديوريت Granodiorite اى ان التونالايت هو صخر متوسط بين الديوريت والجرانوديوريت ومن الامور التى يجب ان مراعاتها بدقة هو التفرقة بين الصخور التى تتدرج فى محتواها المعدنى والتى تتواجد معا فى نفس المكان وتعرف مثل هذه الصخور بالمصاحبات الطبيعية Natural Assoiciation وهى تمثل فى حد ذاتها صعوبة ما فى التعرف على الصخر بدقة نظرا لتدرج وتقارب محتواها المعدنى وعلى سبيل المثال صخور الجرانيت والجرانوديوريت والديوريت فالجرانيت والجرانوديوريت غنيان بالكوارتز (فى حدود من ١٥ - ٤٠٪) وتقل هذه الكمية حتى تصل الى الصفر فى الديوريت مرورا بالتونالايت وعلى نفس النمط ايضا تقل نسبة الارثوكليز من الجرانيت الى الديوريت الا انه فى المقابل تزداد نسبة البلاجيوكليز فى نفس الاتجاه حتى تصل على الاقل الى ٢/٣ مجموع الفلسبار فى الديوريت .





BusinessWeek
Daily Telegraph

قالت صحافة العالم

●● أمراض جديدة حلت مكان الأمراض القديمة ●● الولادة بدون ألم تفقد المرأة الاحساس بالأمومة ؟ ●● الليزر والكمبيوتر لتحقيق التأثيرات السينمائية ●● أمل جديد لضحايا الضمور العضلى وسرطان العين ●●

أحمد والى

أمراض جديدة حلت مكان الامراض القديمة

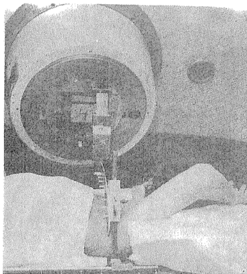
أصدرت منظمة الصحة العالمية تقريرا بعنوان «أزمة الصحة عام ٢٠٠٠» . والتقرير يستعرض الاحوال والاوضاع الصحية فى ثلاثة وثلاثين بلدا فى جميع أقطار أوروبا ، سواء فى الشرق أو الغرب . ويلفت التقرير الانظار الى حقيقة مأساوية ، وهو أن ما تنفقه هذه الدول على الصحة العامة يفوق بكثير ما تنفقه جميع دول العالم الثالث ، أو ما يطلق عليهم الدول النامية .

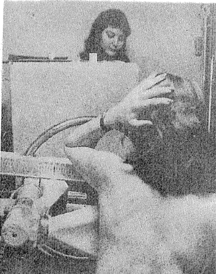
ولكن ، الغريب فى الامر ، كما يقول التقرير ، فإن مجتمعات الدول الاوروبية المتقدمة ، وخاصة الدول الغربية ، ليست مجتمعات صحية سليمة كما يتصور البعض . فإن كثرة تعاطى أبناء المجتمعات الغربية للحبوب والعقاقير المهدئة والمنومة يؤثر تأثيرا بالغا على الصحة العامه . ويرى التقرير انه من الخطأ ان تزيد الدول الاوروبية صادراتها من الادوية والعقاقير لدول العالم الثالث . ولكن من الافضل ان تقلل الدول الغنية من تناول الادوية المهدئة وبذلك تتوفر النقود ، ثم تقوم بالتعاون مع لدول الفقيرة لتدعيم الرعاية الصحية وحماية حياة أبناء تلك الدول .

ويركز التقرير فى بدايته على الدول الاوروبية ، ولكن فى الحقيقة فإن رسالة منظمة الصحة العالمية موجهة الى العالم كله . فهو يرينا كيف ان الاقطار الغنية بتجاهلها الى حد كبير للاسباب البيئية والتلوث المتزايد الذى يهدد بصورة خطيرة الصحة العامه ، وبتركيز جهودها فى تطوير وإيجاد عقاقير دوائية وطرق علاج طبية على درجة عالية من الكفاءة التكنولوجية . وقد وقعت بذلك ضحية لجيل جديد من الامراض الحديثة حلت محل الامراض المعدية القديمة التى أمكن القضاء عليها وإبادتها خلال النصف الاول من هذا القرن .

ومن تلك الامراض التى إختفت أو أصبحت نادرة الحدوث فى الدول الاوروبية المتقدمة .. السل والجدرى والحصبة . فهذه الامراض لم تعد قاتلة فى دولة مثل بريطانيا

ـ سكان الدول النامية لا يتمتعون بأدنى درجات الرعاية الصحية فى نفس الوقت الذى يبتلع فيه سكان الدول الغربية عشرات الملايين من الحبوب المهدئة والمنومة سنويا ، والتى تؤثر تأثيرا بالغا على الصحة العامة . ولو توفرت المبالغ الضخمة التى تنفق فى ذلك المجال لاصبح من الممكن تدعيم الرعاية الصحية لابناء الدول النامية .







ـ الوقاية الصحية السليمة ستبعد الناس عن مبضع الجراح وتوفر مصاريف ونفقات الاقامة فى المستشفيات .

ـ فى كل عام تنفق الدول الغربية ملايين الدولارات على الرعاية الصحية وتطوير الاجهزة والمعدات الطبية ، فى الوقت الذى كان من الممكن خفض الانفاق بمعدلات كبيرة لو بذلت جهدا أكبر للقضاء على تلوث البيئة ، التى تعتبر السبب الرئيسى وراء انتشار الامراض الحديثة فى المجتمعات الغربية .

أو الولايات المتحدة . ولكن حلت مكانها أنواع جديدة من أمراض البيئة كالانواع العديدة من السرطان ، وحوادث الطرق والتشويهات المؤلمة التى تسببها ، وأمراض الصدر الناجمة عن تلوث الهواء ، والازمات النفسية والعاطفية ، وأمراض القلق والاكتئاب التى تسببها ضغوط الحياة العصرية .

ويقول الدكتور بيتر أونيل الذى أشرف على كتابة التقرير ، ان العالم الثالث ما تزال امامه الفرص المتاحة لتجنب هذه الامراض الجديدة ، اذا قام المسئولون فيه بالتخطيط منذ الآن لتفاديها . ولهذا ، فإن التقرير يشكل فى المقام الاول تحذيرا للدول النامية . ويبدو ذلك واضحا من تركيز منظمة الصحة العالمية بصفة خاصة على سلامة وصحة الانسان فى الدول النامية ، وخاصة على الجانب الوقائى .

وكما يقول التقرير ، فإن مصادر التنمية الصحية قد أسيىء إستخدامها فى البلاد الغنية خلال الثلاثين سنة الماضية . فإذا إستطاعت منظمة الصحة العالمية ان تحقق إستراتيجيتها ، أى الصحة للجميع عام ٢٠٠٠ ، فيجب عليها أن تنجح أولا فى التقليل الى أقصى حد ممكن من إستهلاك الادوية والعقاقير المهدئة بالدول الغربية . وكذلك فإن الوقاية واتباع الاساليب الصحية السليمة ، سيقلل الى حد كبير من اللجوء الى مبضع الجراح والاقامة فى المستشفيات ، مما سيرفع عن كاهل تلك الدول مبالغ طائلة تنفقها على الرعاية الصحية . وبذلك تتوفر الاموال اللازمة لتطوير الخدمات الصحية بالدول النامية .

« الايكونومست »



INTERNATIONAL Business
TIME
Daily Telegra

الـولادة بـدون ألـم تفقـد المرأة الاحساس بالامومة ؟!

منذ حوالى خمس سنوات اهتمت الاوساط الطبية والعلمية فى الولايات المتحدة بموضوع ولادة الحامل وهى جالسة على مقعد وليست مستلقية علـى ظهرها كما يحدث عادة. ثم هدأت الضجة لبعض الوقت ثم عاد الحديث والجدل هذه المرة حول طريقة جديدة للـولادة ظهرت فى الاتحاد السوفيتى، وهى الولادة داخل حوض مليىء بالماء الدافىء مما يلغى تماما الألم التى تصحب الولادة. واستمر الحديث عن تلك الطريقة لعدة أشهر وكتبت عنها غالبية المجـلات الطبيـة. ثم هدأت الضجة أيضا ولم تعد الصحف تذكر شيئا عن طريقة الولادة بالجلوس على مقعد أو تحت الماء الدافىء.

ولكن. تجدد الحديث مؤخرا عن الولادة بطريقة الجلوس على المقعد باعتبار أنها الطريقة المثلى للولادة والتى تجنب الأم الكثيـر من المتـاعب والام الوضع. والغريب فى الامر ان طريقة الولادة الرأسية كانت تستخدم قديما منذ حوالى قرنين من الزمان ثم استعيض عنها بالولادة الافقية، واستمر ذلك الاسلوب سائدا حتى الان بدون أى تغيير.

وحتى القرن الثامن عشر عندما بدأ الاطباء يتولون عمليات الـولادة بأنفسهـم بدلا من « الدايات » كانت الولادة الرأسية هى السائـدة. واستخـدم (اليونانيون) القدامى مقعدا بفتحة على شكل الهلال. اما فى القرن السادس عشر استخدمت نساء البندقية بايطاليا مقاعد على شكل حرف V وفى بعض الاحياء كانت مقاعد الولادة المحلاة بالذهب والمجوهرات تشكل جزءا هاما من جهاز العرائس الثريات.

أما مقعد الولادة الحديث فهو يختلف من حيث الزخرفة فقط عن المقعد القديم، فهو مصنوع من البلاستيك القوى ومجهز بحمـالات للـركب وبمسانـد متحركة للاقدام. وكذلك يمكن تحريكه وتعديله اليا، بحيث يمكن رفعه أو ضغطه أو ميله طبقا لحاجة الطبيب. وقد اعلنت شركة أورورا لصناعة الاجهزة والمعدات الطبية أنها باعت ١٨٥ مقعدا للتوليد لبعض المستشفيات داخل الولايـات المتحـدة والخارج.

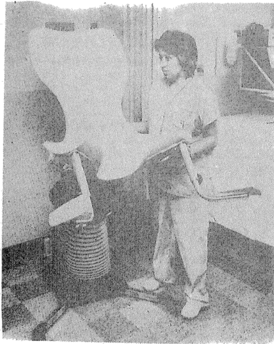
والولادة على مقعد التوليد من الممكن ان توفر مزايا عديدة. فيقـول الدكتـور فارنرنـاش بمستشفـى لينـوكس هيل بنيويورك: «أنه بسبب شكل وتكوين الحوض الادمى، فان عملية ولادة الطفل تكون أفضل وبطريقة طبيعية اذا كانت الام فى وضع رأسى أو جالسة القرفصاء. فقوة الجاذبية تزيد من الانقباض الطبيعى لرحم المرأة، ممايقلل من عمليـة الولادة».

وبالمقارنة بالوقت العادى للولادة الافقية والذى يستغرق فى المتوسط ٩٠ دقيقة، فان السيدات اللاتى يلدن فى وضع رأسى على مقعد التوليد بمستشفى لينوكس هيل تستغرق ولادتهن فى المتوسط ٣٠ دقيقة فقط وكما تقول السيدة الينوردويت، فان ولادتها على المقعد لم تحتاج الا ٣ « طلقات » فقط. وكانت عملية الولادة فى غاية السهولة.

وبسبب تصميم المقعد العميق الى حد ما، فانه يوفر للمرأة شيئا تدفعه فى جوانب المقعد مما يقلل



مقعد الولادة القديم الذى يعود الى العصور الوسطى.



– مقعد الولادة الحديث الذى يتحرك اليا ويرتفع وينخفض حسب رغبة الطبيب.

من الضغط على الظهر ، وبذلك يقلل من الالام التى تتبع غالبا عمليات الولادة التقليدية . وكذلك فانه يقلل كثيرا من احتمالات تكون جلطات دموية فى الارجل. وقد اعلنت الكثيرات من اللاتى وضعن اطفالهن بالطريقة الرأسية لانها منحتهم الكثير من الثقة وازالت الخوف من قلوبهن . وتقول جيل كوفمان من نيويورك: «عندما تكون المرأة فى حالة ولادة بالطريقة الافقية التقليدية فانها تحس بضغطها وعجزها، ولكنها عندما تلد وهى جالسة فانها تستريح نفسيا وتشعر بأنها فى يدها مصير نفسها» .

ونفس الجدل الذى ثار منذ عدة سنوات حول الولادة الرأسية تجدد الان ايضا. فكثيرين من الاطباء يعترضون على الولادة على المقعد لانه يحد من حرية حركة «الجفت» . وعلى الرغم من الجدل الذى لايزال قائما، فان غالبية حالات الولادة التى تمت فى وضع رأسى كانت فى غاية السهولة واليسر.

والغريب فى الامر ان كثير من النساء رفضن استخدام المقعد لانه على حد قولهن بأنهن لايشعرن فعلا بأنهن أنجبن لو لم يشعرن بالام اثناء الولادة. وبمعنى اخر فانها تفقدهن الاحساس بالامومة.

«تايم»

الليزر والكمبيوتر لتحقيق التأثيرات السينمائية

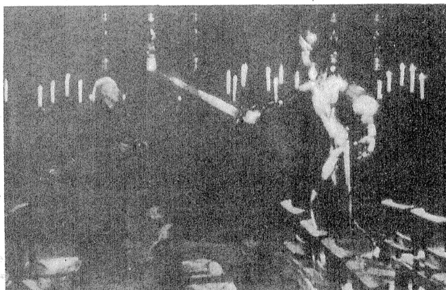
فى سنة ١٨٩٧ فى استوديو متواضع فى احدى ضواحى باريس تمكن جورج ميليز ، وكان يعمل من قبل ساحرا يجذب الناس بحيله السحرية لاكتساب رزقه ، ثم اجتذبته هواية السينما ، تمكن لأول مرة من اختراع ما يسمى بالان بالحيل او التأثيرات السينمائية . وتم انتاج اول فيلم بهذا الاسلوب وكان تسجيلا لبعض التمثيليات المسرحية القصيرة ولذلك كانت التأثيرات السينمائية محدودة ولكنه عندما قام بعد ذلك باخراج أفلام العلم الخيالى مثل (٢٠ الف فرسخ تحت البحر) بدأ ميليز فى ابتداع اسلوب جديد يمزج فيه بين الخيال والحقيقة وقد ظل ذلك الاسلوب سائدا حتى اليوم .

ولكن فى الافلام القديمة فان يد الفنان وحيلة كانت غالبا ماتظهر على الشاشة ويتمكن من ملاحظتها بعض المشاهدين الدقيقى الملاحظة مثل فى فيلم حرب الكواكب فان الخيوط التى كانت تحرك سفن الفضاء التى تغزو الارض كانت تبدو واضحة فى بعض الاحيان ومع التقدم التكنولوجى الذى طرأ على صناعة السينما فى العشرين عاما الاخيرة ، فان التأثيرات المثيرة التى يعدها الكومبيوتر فتحت آفاقا واسعة غير محدودة امام صناعة السينما وادخلتها فى عصر جديد تماما .

واصبحت التأثيرات والمشاهد الالكترونية المذهلة تسيطر تماما على الافلام المثيرة والخيالية من المسلسل التليفزيونى (حكايات غريبة) للمخرج الامريكى ستيفين شبيبيرج الى الاعلانات التليفزيونية وفيلم شرلوك هولمز الصغير الذى فاز مؤخرا باحدى جوائز الاكاديمية الامريكية لاحسن تاثيرات سينمائية ، وخاصة مشهد الهلوسة ، والذى تمكن المخرج جورج لوكاس من ابرازه بواسطة الكومبيوتر والمشهد يمثل شخصية خيالية تزخرف شباك زجاجى ملون باحدى الكنائس ، حيث تنبعث فيها الحياة وتخرج من الزجاج لتدخل الرعب فى قلب احد رجال الدين .

وكان لنجاح فكرة التأثيرات السينمائية صدى واسعا بين اوساط رجال الاعمال والعلماء على حد سواء . ونشطت الابحاث فى العديد من مراكز الابحاث للتوصل الى وسائل تكنولوجية تحقق تأثيرات افضل

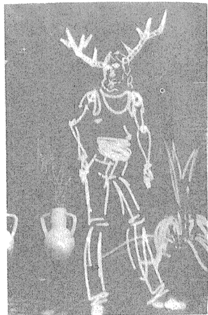
مشهد المحارب من فيلم (شرلوك هولمز الصغير)











مشهد تصميم واعداد الكومبيوتر فى احد الافلام الخيالية

واسرعت شركة الحاسبات الالكترونية (أبل) بشراء شركة افلام لوكاس التى تخصصت فى انتاج الافلام الخيالية والعلمية .

وفى الوقت الحاضر فان التكنولوجيا الحديثة وآخر وأحدث الاكتشافات العلمية ابتداء من الحاسبات الالكترونية وحتى الليزر تساهم فى انتاج الافلام السينمائية والتليفزيونية ومشهد الهلوسة فى فيلم (شرلوك هولمز الصغير) يقدم مزيجا من الواقعية والتأثيرات الالكترونية المتجانسة .. فان شخصية الشخص الذى يحمل السيف تم ابرازها بطريقة شفافة بواسطة اشعة الليزر وكانت حركاتها طبيعية ومقنعة .

واخراج المشاهد السينمائية بتلك الطريقة يتطلب ملايين العمليات الحسابية الدقيقة كل ثانية بواسطة الحاسبات الالكترونية لخلق بقعة صغيرة من الضوء والتى تكون فى النهاية الصورة التى يشاهدها المتفرج . ولو كان المنظر متحركا ، فان موقع كل نقطة ضوئية يجب أعادة حسابه بصورة مستمرة كما ان كل شيىء يقرب من الواقعية يتطلب ايضا عمليات حسابية بسرعة لايمكن تخيلها .

وللوصول الى تلك المقدرة والسرعة العجيبة لتحقيق تلك الاهداف تم انتاج جيل جديد من الحاسبات الالكترونية الفائقة القوة تسمى (كراى × - م ب) والكومبيوتر الجديد يستطيع انتاج مشهد من التأثيرات الخيالية يقرب الى حد كبير من الصور الطبيعية الواقعية . ويظهر ذلك واضحا فى افلام العلم الخيالى حيث تظهر الكواكب المختلفة بكامل روعتها ورهبتها .

واتاح النظام الرقمى للحساب الالكترونى الجديد الفرصة امام العلماء والباحثين لتسجيل كم هائل من المعلومات على جزء قصير من الفيلم والتى من الممكن ان ينتج عنها صورة لم يشاهدها احد من قبل .

وفى العام الماضى على سبيل المثال قامت الدكتورة جوان سنتريلا العالمة الفلكية من جامعة دريكسل باعداد نموذج رقمى نظرى لمكونات مجرات كثيفة الكواكب والنجوم حيث تم اخراجها فى مشهد ثلاثى الابعاد .

وعلماء الفلك والمتخصصين فى الرحلات الفضائية من اشد المتحمسين للافلام العلمية الخيالية . فعلماء جامعة هارفارد الامريكية يشتركون ايضا فى اعداد نماذج للمجرات البعيدة حتى تخرج الافلام العلمية فى صورة واقعية دقيقة .

« نيوزويك »

أمل جديد لضحايا الضمور العضلى وسرطان العين

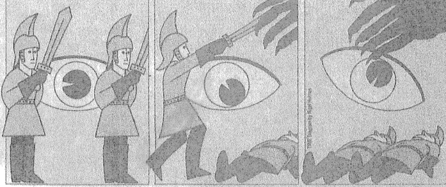
يبدو من واقع الدراسات والمراقبة ، ان بعض أنواع السرطان يكثر انتشارها فى عائلات معينة . وفى أوائل السبعينات خرج الدكتور الفريد كنودسون بتفسير لهذه الظاهرة ، وهو ان الجينات التى تعمل عادة على حماية الجسم ضد السرطان يحدث لها خلل ما أو يصيبها التلف . بينما يعتقد بعض العلماء ان تلك الجينات تؤدى عمل مفاتيح اطفاء النور او عزل مصادر القوى ، فتقوم بمنع الخلايا أو اعاقتها عن التكاثر تلقائيا وباستمرار مما يؤدى الى تكون الاجسام السرطانية .

ولو ان تلك المفاتيح أو الضوابط لم تورث ، أو يصيبها التلف بسبب أو لاخر مثل التعرض للاشعاعات او المواد الكيمائية أو الفيروسات فمن الممكن ان تبدأ نمو الاورام السرطانية . وقد يكون ذلك منطقيا ، ولكن مع مرور السنين بدون التوصل لادلة أكيدة ، بدأ التشكك فى حقيقة وجود مثل تلك الجينات .

ولكن ، فى الشهر الماضى فقط بدأت تظهر تأكيدات لنظرية الدكتور كنودسون التى اعلن عنها فى باكورة السبعينات . ففى مركز « فوكس تشيز » لابحاث السرطان فى فيلادلفيا بالولايات المتحدة أعلنت مجموعة من العلماء أنهم إكتشفوا إحدى الجينات التى تقوم بمنع تكون « ريتينو بلاستوما » ، وهو نوع نادر من سرطان العين ، يكون غالبا وراثيا ويصاب به الاطفال .

وسيؤدى ذلك الاكتشاف الى مزيد من الاختبارات لتحديد قابلية الجينات للتأثر بالمرض ، وبالتالى إمكانية تحسين العلاج . كما ان الاكتشاف الاخير قد رفع الآمال فى العثور على جينات أخرى قد تمنع الاصابة بعدد من السرطانات الشائعة مثل سرطان الرئة والثدى والقولون . وكما يقول أحد أعضاء فريق البحث الدكتور روبرت فاينبرج ، فإنه اذا عرف أصل المرض ، فمن الممكن ان تعمل على منعه أو إيجاد علاج حاسم للمرض .

كيف يهاجم السرطان العين ؟



١) يولد معظم الناس بجينتين مضادتين للسرطان ، والتى تعمل كحراس لحماية العين من السرطان .

٢) وعن طريق الوراثة ، فمن الممكن ان تكون إحدى الجينتين مشوهة أو مفقودة . وبذلك تكون الاخرى فى مركز حرج وتستطيع بالكاد ان تمنع هجوم السرطان .

٣) ... ولكن ، لو أن حادثة بيولوجية تصيب بالعجز الجنية الوحيدة ، فمن الممكن ان تحدث الاصابة بالسرطان .

وفى نفس اليوم الذى أعلن فيه علماء مركز فوكس تشيز لابحاث السرطان عن إكتشافهم أعلنت مجموعة أخرى من العلماء عن إكتشاف هام آخر . ففى مستشفى بوسطون للاطفال إكتشف فريق من الباحثين بقيادة الدكتور لويس كينكل الجينة التى اذا كانت مشوهة تؤدى للاصابة بالضمور العضلى . وذلك الاكتشاف من الممكن ان يؤدى الى علاج ناجع ، أو الى علاج حاسم للقضاء على المرض الذى يسبب الكساح وإضطرابات قاتلة ، والذى يعانى منه ٢٠٠ الف مصاب بالولايات المتحدة معظمهم من الصبية الصغار .

وكلا من جينة «ريتينو بلاستوما» و جينه «دوشين» تم العثور عليهما عن طريق مقارنة خصلات « DNA » من خلايا سليمة بأخرى مريضة . فأما فريق «ريتينو بلاستوما» والذى يرأسه خبير امراض العيون الدكتور ثاديوس دريجا من عيادة ماساشوسيتس لامراض العين والاذن فقد إكتشف انج فى الواقع توجد جينتين عند الناس الاصح خبير امراض العيون الدكتور ثاديوس دريجا من عيادة ماساشوسيتس لامراض العين والاذن فقد إكتشف انه فى الواقع توجد جينتين عند الناس الاصحاء تقومان بحمايتهم من سرطان العين . ومن الممكن ان يكون ذلك عن طريق الامر بإنتاج بروتين يمنع الخلايا من التكاثر عشوائيا . والناس الذين يولدون بكلا الجينتين سليمتين يمكنهم عادة تحمل إصابة إحدى الجنيتين بالتلف بدون الاصابة بالريتينو بلاستوما» ولكن الذين يولدون بإحدى الجينتين تالفة يتعرضون غالبا بتلف الجينة الثانية ، وبالتالى الاصابة بالمرض .

ويعتقد الدكتور ثاديوس دريجا ان إكتشاف هذه الجينات سيؤدى خلال سنة واحدة الى تشخيص دقيق وإختبارات للاطفال قبل وبعد الولادة لاكتشاف الاصابة أو عدم الاصابة بالريتينو بلاستوما . وستكون الخطوة التالية هو التوصل الى البروتين التى تأمر الجينات بإنتاجه وتحليله ، وهو البروتين الذى يمنع التكاثر العشوائى للخليـة . وذلك البروتين الذى لا يزال مجهولا ، من الممكن عند التوصل اليه ان يعطى للذين ليست عندهم الجينة وبذلك يوقف سير المرض .

وبالطبع ومـع إستمـرار الابحاث ، فمن الممكن التوصل لعلاج حاسم للمرض . وربما يكون ذلك عن طريق إستخدام الفيروسات الناتجة عن الهندسة الحيوية والتى ستقوم بنقل نسخ للجينة السليمة الى خلايا المريض .

ومن جهة أخرى ، فإن التقدم فى أبحاث علاج مرض دوشين للضمور العضلى تبشر بنجاح أسرع ، وخاصة تكويـن البروتين التى تأمر بإنتاجه جينة دوشين السليمة . وطبقا لما صرح به الدكتور ديفيدناثان مدير مستشفى الاطفال فى بوسطون ، فانه يوجد أمل كبير فى سرعة النجاح فى ذلك الاتجاه مما سيساعد على علاج المرضى الحاليين .

« التايم »

مســـــابقـــه العـــــدد

مســـابقة سبتمبر ١٩٨٦

تتميز فصول السنة باختلافات سائدة فى المناخ والوضع الجغرافى الفلكى للارض بالنسبة للشمس وفى هذه المسابقة نتعرض لبعض هذه التغيرات .

الســؤال الاول

فى المنطقتين القطبيتين الشمالية والجنوبية ، يتبادل الليل والنهار مرة

أ : كل يوم

ب : كل سنة

جـ : كل ستة أشهر .

الســؤال الثانى

فى المنطقة الاستوائية يكون التغير المميز السائد لاختلاف الفصول هو :

أ : اختلاف درجات الحرارة

ب : اختلاف معدل سقوط الامطار

جـ : اختلاف اتجاه الريح .

الســؤال الثالث

فى نصف الكرة الشمالى تشرق الشمس صيفا :

أ : من اتجاه الشمال الشرقى

ب : من اتجاه الشرق تماما

جـ : من اتجاه الجنوب الشرقى .

الفائــزون فى مسابقــة يوليه ١٩٨٦

الفائز الاول

سمير مختار امين

١٢ ش الديروطى - الامام الشافعى

اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم من اول سبتمبر ٨٦

الفائز الثانى

حاتم أحمد محمد النادى

الزقازيق - حارة ابو الدهب ١٥

اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم من اول سبتمبر ٨٦

الفائز الثالث

رندة كمال الدين كامل ميخائيل

٣٣ش عبدالمنعم - المنيا

اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم اول سبتمبر ٨٦

الفائز الرابع

د. مدحت جمال الدين الجروانى

المحلة الكبرى ش عبدالحى خليل - عمارة ابو عمو

١٠ اعداد بالاختيار من سنوات اصدار مجلة العلم لاستكمال ما فاتك من اعدادها .

الحل الصحيح لمسابقة يوليــة ١٩٨٦

- قامت الثورة الامريكية ٤ يوليو ١٧٧٦
- قامت الثورة الفرنسية ١٤ يوليو ١٧٨٠
- قامت الثورة المصرية ٢٣ يوليو ١٩٥٢

كوبون مسابقـــة ســـبتمبر ١٩٨٦

الاسم ______

العنوان ______

الجهة ______

اجابة السؤال الاول

فى المنطقتين القطبيتين يتبادل الليل والنهار مرة كل ______

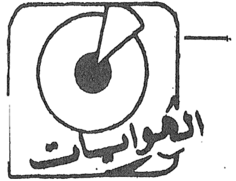
اجابة السؤال الثانى

فى المنطقة الاستوائية يكون التغير السائد هو ______

اجابة السؤال الثالث

فى نصف الكرة الشمالى تشرق الشمس صيفا من ______

يرسل كوبون حل المسابقة : مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ شرع قصر العينى القاهرة مصر .



جميل على حمدى

دائرة جمع بوحدة التكبير ٧٤١

وحدة التكبير رقم ٧٤١ يمكن استعمالها أيضا فى عمليات الجمع الالكترونية ، وذلك فى الدائرة الموضحة بالشكل (١) وبالنظر الى كل شبكة دخول على حده ، يمكن ملاحظة أن كل مقاومة دخل تعمل مع مقاومة التغذية المرتجعة السالبة كوحدة تكبير للتيار المستمر . ويصبح التيار المار فى المقاومة م٤ مساويا لمجموع الاشارات الكهربائية الثلاث المارة فى المقاومات م١ ، م٢ ، م٣ .

ولما كانت المقاومات الاربع كلها من م١ الى م٤ متساوية القيمة ، فإن الدائرة تعطى ضغطا كهربيا فى الخرج يساوى مجموع الضغوط الداخلة الثلاثة ، ولكن مع قلب للاقطاب (السالب يصبح موجبا والموجب يصح سالبا) ومن هنا تعرف هذه الدائرة بأنها دائرة التكبير والجمع مع قلب الاقطاب .

وباضافة عدد اكثر من مقاومات الدخل ، تتحول الدائرة الى جهاز جمع الكترونى لاى اعداد يطلب جمعها .

ولتغذية الدائرة بتيار متردد يلزم اضافة مكثفات توصل على التوالى مع كل مقاومة دخل وكذلك مع مقاومة الخرج .

وتستخدم دوائر الجمع هذه أيضا كثيرا فى شبكات الاجهزة الصوتية كوحدات مزج صوتى لاكثر من اشارة صوتية من اكثر من مصدر الكترونى .

□ □ ويمكن تطوير هذه الدائرة لتعطى خرجا بدون قلب لنوعية الاقطاب أى أن يبقى الموجب موجبا والسالب سالبا بدون

شكل ١

شكل ٢

تغيير . ويبقى الخرج مساويا تماما لمجموع الضغوط الداخلة أيضا .

ويتم هذا التطوير بطريقة بسيطة وذلك باضافة مكبر مماثل للاول بين المكبر الاول ومرحلة الخرج للدائرة كلها ، كما هو موضح بالشكل (٢) .

□ □ أما عن الوحدة ٧٤١ المستخدمة هنا ، فانها ووحدة التكبير ٧٠٩ تعتبران من أكثر وحدات الكبير شيوعا فى الاستعمال وتعتبر الوحدة ٧٤١ اكثر تطورا ايضا من الوحدة ٧٠٩ كما يتبين من المقاومة التى يوضحها الجدول التالى بين الوحدتين .

وجة المقارنة	٧٠٩	٧٤١
التكبير الصوتى	٩٣ ديسى بل	١٠٠ ديسى بل
ممانعة الدخل	٢٥٠ ك أوم	١ك أوم
ممانعة الخرج	١٥٠ أوم	١٥٠ أوم
اعلى ضغط للتغذية	١٨ فولت	١٨ فولت
اعلى ضغط فى الدخل	١٤ فولت	١٤ فولت
تردد التحويل	٥ ميجاهرتز	١ ميجاهرتز

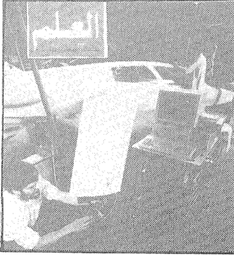
قناع لركاب الطائرات

انتجت احدى الشركات الامريكية قناعا للوجه يوزع على المسافرين بالطائرات لحمايتهم من الغازات السامة التى تنتج من حدوث الحرائق او الانفجارات داخل الطائرات .

والقناع الجديد عبادة عن كيس من البلاستك الشفاف الذى لايحجب الرؤية ومزود بفلتر لتنقية الهواء لمرتدى القناع .

وقد تبين ان معظم ضحايا الطائرات يموتون بسبب الاختناق من الغازات الناتجة من الحرائق وليس بسبب الحرائق ذاتها .

صورة الغـلاف



النمــر الطـــائر

الطائرة الخفيفة ذات المقاعد الاربعة ليبادر أو النمر عرضت لاول عصر فى معرض فانبورو الجوى لعام ١٩٨٦ .

والمعروف ان هيكل الطائرة مصنوع بكاملة من (فايبر جلاس) الالياف الزجاجية .. وتبلغ سرعتها ٥٠٠ متر فى الساعة عن ارتفاع ٤١٠٠٠ قدم وهى تتسع لاربعة ركاب وامتعتهم ويمكنها ان تطير ١٥٠٠ ميلا بحريا مع احتياجات الوقود الكاملة وفقا لانظمة الوقود الدولية .

ويطلق عليه اسم النمر الطائر وهى مصممة لتحقيق اداء عال وتكلفة منخفضة .



نــت تســـأل و العلــم يجيــب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

● **الاصدقاء الاعزاء طارق ومحمد وأحمد كمال فايد - الجيزة**

يستفسرون عن أهم الاسرار التى وردت بكتاب سر الهرم الاكبر للكاتب الفرنسى جورج باريارن .

فى الحقيقة يعتبر كتاب سر الهرم الاكبر احد الكتب الشهيرة التى تناولت جزء من معجزات تصميم الهرم الاكبر اخر عجائب الدنيا السبع واكثرها شهرة وخلودا .

ومن أهم تلك الاسرار كان الهرم الاكبر يشبه ساعة شمسية ضخمة فيحدد سقوط ظلال الشمس على سطح الهرم المصقول ، فصول السنة الشمسية سواء موعد الانقلابين الشتوى والصيفى أو الاعتدالين الربيعى والخريفى .

- تحدد جوانب هرمنا الاكبر بدقة تامة الاتجاهات الاربعة الاصلية بمنتهى الدقة .

- طول محيط قاعدة الهرم ٣٦٥٢٤ بوصة هرمية وهو رقم ينطبق تماما مع عدد أيام السنة بما فيه الكسور (٣٦٥,٢٤ يوما)

- ادق التقديرات لطول محور الارض والمسافة المباشرة بين القطبين هو ٦٣٥٦٧١٨ مترا ومن الغريب أن البوصة الهرمية التى بنى على أساسها الهرم يبلغ ٠,٠٦٢٥٦٦٠ متر فاذا ضربنا هذا الرقم فى ١٠ مليون كان الناتج ٦٣٥٦٦٠٠ وهو رقم يقل بمقدار حوالى ١ إلى ١٠٠ من المليمتر عند طول محور الارض كما اثبتت اخر الدراسات العلمية الحديثة جدا أى ان البوصة الهرمية عبارة عن جزء من عشرة مليون جزء من طول محيط الارض نفسها .

- **المسافة بين الارض والشمس طبقا لاحدث التقديرات هو ١٤٩,٤٠٠,٠٠٠ كيلومترا فاذا ضربنا ارتفاع الهرم فى مليون نحصل على ١٤٨,٢٠٨,٠٠٠ كيلومترا وهو قريب جدا من رقم احدث تقديراتنا الفلكية وليس هناك مايثبت بصفة قاطعة صدق هذه التقديرات الفلكية .**

- لايجاد مربع الدائرة أى تحويل المسافة التى تحويها الوحده الى مسافة مربعة يجب معرفة نسبة القطر الى المحيط (ط) وقد ظلت تلك النسبة مشكلة كبرى تحير عباقرة الرياضيين حتى امكنوا التوصل الى انها ٣,١٤١٦ وبعملية حسابية بسيطة جدا من واقع ابعاد الهرم الاكبر عندما نجمع ابعاد القاعدة الاربعة نجده ٩٣١ متر و ٢٢ سنتيمترا ونقسم هذا المجموع على ضعفى طول المحور الرأسى للهرم أى (١٤٨ متر و ٢٠٨ ملليمتر مضروبا × ٢) نحصل تماما على النسبة السحرية ٣,١٤١٦ فهل كان بناة الهرم يدركون فكرة مربع الدائرة .

- اكتشف العلماء ان خط الطول الذى يصل القطبين الشمالى والجنوبى مارا بالهرم الاكبر هو الخط المثالى وليس خط طول جرينتش المعروف باسم خط الزوال .

بعد كل هذه الحقائق بالاضافة الى غيرها كثير يمكننا ان نزداد ثقة فى ان اجدادنا الفراعنة ابدا لم يبدأوا بناء الهرم من فراغ بل بنوه على أسس فنية وهندسية وعلمية ترقى بهم الى مصاف اعظم العقول فى تاريخ البشرية .. ممايجعلنى اتساءل وكل الحق معى أما أن لاحفاد هؤلاء العباقرة العظماء ان ينتبهوا لتلك الامجاد ويحاولون استعادتها والانطلاق بمعارفها جنبا الى جنب مع معارف العصر الى افاق اكثر تقدما ورقيا من أجل مستقبل اكثر اشراقا .: واراه بكل الصدق ممكنا وان غدا لناظره قريب .

● ● ●

● **الطالب ريم قنديل**

ما هى الامراض التى يتعرض لها اكلى لحم الخنزير .

الامراض التى يسببها أكل لحم الخنزير كثيرة أهمها : ١ - دودة التريكونوس وهى دودة صغيرة تعيش فى اجسام بعض الحيوانات ويلتهم الخنزير بيضاتها من الفضلات التى تعيش عليها فتدخل جهازه الهضمى حيث تفقس تلك البويضات وتخرج منها العلقات التى تنتشر بواسطة الدم فى اجزاء جسم الخنزير المختلفة حيث تكون حويصلات صغيرة لاترى بالعين المجردة واذا ما أكل الانسان لحم الخنزير يصاب بهذه الدودة التى من الممكن ان تنتشر الحويصلات فى جسم الانسان وتصيبه بتشنجات والام فظيعة بالعضلات فضلا عن اصابته بالصرع .

فضلا عن الاصابة بالدودة الشريطية والتى تنتشر حويصلاتها الضارة ايضا فى

اوعية الانسان الدموية وقد تصل الى المخ فتسبب حالات من الصرع والتشنجات يستعصى علاجها .



● لؤى سعد بدوى
القبة الثانوية

ارجو القاء الضوء على المفاعلات النووية ومكوناتها .

المفاعلات النووية تتكون من :

١ – وقود المفاعل وهو قضبان من اليورانيوم ٢٣٥ النقى أو البلوتونيوم ٢٣٩ .

٢ – المهدىء وهو اما هيدروجين ثقيل أو جرافيت نقى جدا .

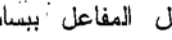
٣ – قضبان التحكم : وهى من الكادميوم أو البورون .

٤ – المواد المبردة : وهى اما بالهواء أو بكميات هائلة من الماء العادى أو ثانى اكسيد الكربون المضغوط .

٥ – العاكس وهى مبنى من الجرافيت لعكس والمحافظة على النترونات داخل المفاعل .

٦ – الدرع الواقى وهو حائط من الخرسانة المسلحة لسمك ٧ قدم لوقاية العاملين من الاشعاعات .

فكرة عمل المفاعل ببساطة توجه نيترونات نحو الوقود الذرى فينشطر الوقود لانواع أقل فى العدد الذرى وتنطلق من الانشطار نيوترونات اخرى تشطر وقودا اخر وهكذا أو تتولد طاقة هائلة توجه نحو المبادلات الحرارية لتحول المياه الباردة الى بخار يحرك تربينات ضخمة تولد طاقة كهربية وعند محاولة ضبط التفاعل أو تهدئته تنزل قضبان التحكم أو المواد المهدئة تدريجيا داخل المكان الموجود به الوقود فيقل التفاعل وينضبط .



لقائى مع اصدقائى

على مائدة الرحمن

فى قوله تعالى «وفى الارض أيات للموقنين» الذاريات

● لقد حث الله عباده على النظر والتدبر والدراسة لمعرفة الظواهر الكونية لندرك ما فى أياته من اعجاز وما فى مخلوقاته من ابداع .

● لقد شاءت الارادة الالهية ان يجعل الارض مقرا للانسان ليعيش فيها ويتمتع بخيراتها وسخر مافيها وماعليها لخدمة الانسان خاصة والحياة عامة . ومن أياته « **هو الذى خلق لكم مافى الارض جميعا** » البقرة .

● وباستعراض بعض الحقائق الكونية فى خلق الارض نجد ان كوكب الارض يمتاز بوجود «الماء» حياة الانسان والحيوان والنبات وماأصدق من الله قيلا «**وجعلنا من الماء كل شىء حى**» **الانبياء** .

● واذا تعرضنا لخواص الماء الطبيعية التى اذهلت العلماء .. يقول ا.د منصور حسب النبى فى كتابه «الكون والاعجاز العلمى للقران» ان الماء يلعب دورا كبيرا فى العمليات الحيوية داخل اجسامنا بوصفه مركبا أساسيا من مركبات الدم .. يساعد على امتصاص المواد الغذائية بواسطة الكائنات الحية من نبات وحيوان أو انسان .

● وان للماء قدرة على اختزان الحرارة حيث يمتصها ببطء ويفقدها ببطء .. ولهذا فهو اعظم منظم لدرجات الحرارة على سطح الارض ولولاه لتضاءلت صلاحية الارض للحياة الى حد الانعدام .

● وتمتاز جزيئات الماء السطحية بأن لها قوة شد عالية تدعى «قوة التوتر السطحى» التى تساعد على تماسك الجزيئات فيتم تكوين الامواج وقطرات الندى كما تساعد قوة التوتر السطحى للماء على صعود الماء فى سيقان النبات بالخاصية الشعرية رغم انف جاذبية الارض ..!

● هذا الى ان للماء خاصية فريدة فى نوعها فهو يمتاز بأن كثافته تقل عندما يتجمد بخلاف السلوك الطبيعى لسائر المواد ولهذه الخاصية الشاذة اهمية كبرى بالنسبة للحياة اذ بسببها يطفو الجليد على سطح الماء عندما يشتد البرد بدلا من ان يغوص فى القاع وهذا الجليد الطافى يكون بمثابة طبقة تحفظ الماء الذى تحتها فى درجة ٤مْ فوق درجة التجمد وبذلك تبقى الاسماك وغيرها من الحيوانات المائية على قيد الحياة !

● هذه هى بعض التوافقات والتنظيمات التى اودعها الله كوكب الارض لتقوم الحياة فيها بأمره سبحانه .. تنظيمات رائعة ونعم وافضال متعددة «**وان تعدوا نعمة الله لاتحصوها**» النمل .

الصديق على عبد المجيد الدكرورى – صديق المجلة من كفر الشيخ يتساءل هل يتمدد الكون ؟

الصديق على اشكرك اولا على مشاعرك الرقيقة تجاه المجلة والقائمين عليها وعلى اهتمامى بالرد على تساؤلاتك التى تنم عن اتساع افق وسعة اطلاع رغم حداثة سنك . بخصوص تساؤلك عن تمدد الكون ظهرت فى الاونة الاخيرة اراء علمية تقدم عدة نماذج علمية للكون .

● اولها : ان الكون يتمدد ثم ينكمش بصورة منتظمة على فترات طويلة المدى .

● ثانيها : ان الكون قد انكمش فى بداية الامر ثم اخذ فى التمدد تدريجيا .

● ثالثها : ان الكون كان فى حالة استقرار ثم حدث ماغير هذا الاستقرار وارغمه على التمدد .

● رابعها : كان الكون فى بادىء الامر



كتلة واحدة تحوى كل شىء فى السماء ثم حدث مايشبه الانفجار مماأدى الى تمدده مما يؤكد ان جميع المجرات قد بدأت من مكان واحد منذ الف مليون سنة الا ان الدلائل العلمية تشير الى ان الارض التى نعيش عليها اقدم بكثير مما افادت الحسابات الرياضية أى اننا ياعزيزى على نعود من حيث بدأنا ولايسعنى فى هذا المجال الا ان اقول ان اعجاز الخالق عز وجل سيظل يتحدى الانسان دليلا على عظمة الخالق وضعف المخلوق ممايجعلنى اردد : امامكم عرض كبير من النظريات المختلفة لتختاروا منها ماتشاءون ولكنى شخصيا لا اضع ثقتى فى أى منها .. واراني اقولها بكل الثقة .



الصديق مهندس محمود سليمان – منية ابيار – كفر الزيات – غربية

يسأل عن طريقة تحديد نجم الشمال ؟

هناك طريقتان لتحديد نجم الشمال (المسمى بالنجم القطبى) الاولى بالاستعانة بنجوم مجموعة الدب الاكبر والتى تضم سبعة نجوم وتكون ستة نجوم منها شكل مفرقة مقلوبة وسابعهم النجم القطبى (النجم الذى يشير الى اتجاه الشمال الجغرافى) .

ونجد ان نجمى المؤشر المكونين للمفرقة عندما تمد الخط الواصل بينهما علي امتداده ولمسافة تعادل خمسة اضعاف المسافة بينهما نكون قد حددنا مكان نجم الشمال .

اما الطريقة الثانية للتأكد فتتم بالاستعانة بمجموعة ذات الكرسى المعروفة باسم كاسوبيا والتى تضم خمسة نجوم على شكل حرف W الانجليزى أو على شكل الكرسى هكذا ولتحديد نجم الشمال بهذه المجموعة نصف الزاوية الكبرى لهذه المجموعة ونمد خط المنصف على استقتمته فيلتقى مع نجم الشمال السابق تحديده .

وبمعرفة اتجاه الشمال يمكن تحديد الاتجاهات الرئيسية الاخرى ويمكننا تحديد مكاننا بدقة .

مهندس أحمد جمال الدين محمد

ركن الأصدقاء

- سعاد عبدالوهاب محمد ابو الحسن
  الاسكندرية
- نهى سمير محمود الدهشان
  بورسعيد
- أحمد عبدالجليل سيد
  شبرا
- السيدة محمد على متولى
  محرم بك – اسكندرية
- مروة رمزى الحكيم
  شركة جنوب التحرير الزراعية
- امانى محمد عبدالعاطى
  الاسكندرية
- وصفية عبدالخالق ابراهيم
  حدائق القبة
- وهيبة نعيم محمد الكتبى
  دمياط
- مصطفى محمد ابو المجد نصر الدين
  كفر الشيخ
- عبدالحميد مصطفى عبدالحميد
  كلية طب ه اسكندرية
- ايمن عبدالهادى محمد شلبى
  القليوبية
- خالد سعد شمروخ
  قنا
- سامى مخمد عبدالحميد الدسوقى
  طنطا
- خلف فايق زخارى يعقوب
  المنيا
- اسماعيل السيد اسماعيل خطاب
  طلخا
- عصام ابراهيم سعيد
  باب اللوق – القاهرة
- ياسر محمد المرشدى الجمل
  دمنهور
- عماد دسمس عزيز
  كيما – اسوان
- انتصار العزازى
  حقوق جامعة طنطا

الصديق خالد حامد العبادى
كلية تجارة الاسكندرية

مرحبا بك صديقا للمجلة وأهلا بأى سؤال توجهه للمجلة ..

● بخصوص تساؤلك عن براعة العرب فى الاستفادة من النباتات الطبيعية فى علاج الامراض لايمكننا ان احصيناها ان نحيط بها جميعا حيث ان لها مراجع تركها لنا اجدادنا العرب فى عدة اجزاء من أهمها تذكرة داود الانطاكى وجامع الادوية لابن البيطار والقانون فى الطب لابن سينا وعلى سبيل المثال نذكر لك بعضا من تلك النباتات واستخداماتها من واقع كتاب اعدة حالايا عن الكيمياء والصيدلة عند العرب .

الحنطة (البر) دقيقها مع الحلبة يحلل الاورام الصلبة – خميرها جيد مفيد لمن به سعال .

السمسم (الجلجلان) ينفع من الحكة اذا سحق ولطخ به واذا خلط بدهن الورد وضمد به الصداع الناشىء من ضربة السمش سكنه وينفع من ضيق النفس والربو .

قصب السكر (الجند) ينفع من خشونة الصدر والحلق والسعال وهو مدر للبول .

الدارصينى (القرفة) تقوى المعدة وملطفة .

العناب : حار وفيه رطوبة شرابه ينفع الجدرى والحصبة ويسكن غليان الدم .

الرمان : ملين للصدر محسن للصوت ويطيب النفس وهو صالح للامراض .

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية